



**Universidad  
de Holguín**

---

FACULTAD  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

# **IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS SERVICIO 4.0 EN LA INDUSTRIA HOTELERA**

## **TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor: Bryan Oro Acosta

Tutor: Dr.C. Leudis Orlando Vega de la Cruz

HOLGUÍN 2021



## PENSAMIENTO

*“There is no alternative to digital transformation. Visionary companies will carve out new strategic options for themselves — those that don’t adapt, will fail.”*

*Jeff Bezos*



## DEDICATORIA

*A mis queridos padres;*

por estar siempre pendientes y ser los guías fundamentales de mi vida, por haberme educado de la forma en que lo hicieron, porque lo son todo para mí.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a **Dios**, por permitirme lograr mis objetivos y acompañarme siempre.

A ti **mamá**; por tu inmenso amor, por todo tu apoyo incondicional, porque no sé  
qué sería de mi vida sin ti.

A ti **papá**; por cada consejo y lección de vida, por cada sacrificio, por ser todo lo  
que un día quiero llegar a ser.

A mi **hermanito**, por estar siempre ahí, porque solo su existencia crea en mi la  
necesidad de superarme para ser el mejor ejemplo posible.

A mis **abuelitos** del alma, por darme todo su cariño y amor.

A mi **tío** Noel, por sus consejos, por motivarme a ser mejor cada día.

A mi **padrino** Tim, por consentirme y aconsejarme siempre.

A toda mi **familia** por su apoyo, ayuda y confianza.

A mis **amigos**, por todos los buenos y malos momentos que compartimos, porque  
sin ellos mi paso por la universidad no hubiera sido lo mismo.

A mi **tutor** Leudis; quien además es un gran amigo, gracias por brindarme su  
asesoría y compartir conmigo sus conocimientos.

A los **profesores** del departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de  
Holguín, por todas sus enseñanzas, por su exigencia y profesionalidad.

Al colectivo de **trabajadores** del Hotel Brisas Guardalavaca, por dejarme formar  
parte de su equipo de trabajo.

A todas las **personas** que de una forma u otra me han apoyado durante mis años  
como estudiante.

Gracias a todos.



## RESUMEN

La presente investigación aborda un tema de creciente interés en el contexto actual que se vive; la digitalización. Está dirigido a un análisis detallado sobre el gran reto que supone para la industria turística la Cuarta Revolución Industrial y sus diferentes implicaciones en los hoteles. En este sentido, se analiza en primer lugar, la nueva era digital y los elementos diferenciadores de la misma, para luego de una forma detallada orientar acciones para implementar estrategias 4.0.

El proyecto consiste en la Implementación de Estrategias “Servicio 4.0” en el Hotel Brisas Guardalavaca, aportando una metodología y un procedimiento para el eficiente empleo de tecnologías emergentes. Está estructurado mediante los fundamentos teóricos de la planeación estratégica, sobre la base de un análisis de madurez digital de la empresa y la opinión de los clientes sobre la utilización de las innovaciones tecnológicas en hoteles.

El principal resultado es brindarle a la empresa una visión con enfoque digital de la situación de la entidad con respeto al mundo actual, que les facilitará la realización de operaciones para mejorarla, contribuyendo a reducir al mínimo la posibilidad de cometer errores durante sus acciones de mejora. Se obtuvo además un análisis de la reflexión estratégica del Hotel Brisas Guardalavaca, luego de una breve caracterización, un diagnóstico de madurez digital y una encuesta; se propuso una proyección estratégica que sirva de base para el desarrollo del procedimiento diseñado.

Durante la investigación se utilizaron métodos empíricos y teóricos, como son las entrevistas a los principales directivos, la observación directa, tormentas de ideas y métodos de expertos.



## **ABSTRACT**

This research addresses a topic of growing interest in the current context that we live; digitization. It is aimed at a detailed analysis of the great challenge posed for the tourism industry by the IV Industrial Revolution and its different implications for hotels. In this sense, the new digital age and its differentiating elements are first analyzed, and then in a detailed way orienting actions to implement 4.0 strategies.

The project consists of the implementation of " Service 4.0 " Strategies at the Hotel Brisas Guardalavaca, providing a methodology and a procedure for the efficient use of emerging technologies. It is structured through the theoretical foundations of strategic planning, based on an analysis of the company's digital maturity and the opinion of customers on the use of technological innovations in hotels.

The main result is to provide the company a vision with a digital approach of the entity's situation in respect to the current world, which will facilitate the performance of operations to improve it, helping to minimize the possibility of making mistakes during their improvement actions. An analysis of the strategic reflection of the Hotel Brisas Guardalavaca was also obtained, after a brief characterization, a diagnosis of digital maturity and a survey; In addition, a strategic projection was proposed to serve as the basis for the development of the designed procedure.

During the investigation, empirical and theoretical methods were used, such as interviews with the main managers, direct observation, brainstorming and expert methods.



# Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN</b> ..	7
1.1 Industria 4.0. Una Revolución Industrial .....	8
1.1.1 Antecedentes de la Cuarta Revolución Industrial .....	9
1.1.2 Industria 4.0. Características Generales.....	15
1.2 Digitalización. Elementos fundamentales .....	17
1.3 Servicio 4.0 como gestor de la digitalización .....	23
1.3.1 Servicio 4.0. Principales perspectivas.....	23
1.3.2 Evolución digital del turismo .....	28
1.4 Cuba enfocada en la nueva industria tecnológica.....	34
<b>CAPÍTULO II. IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS SERVICIO 4.0 EN LA INDUSTRIA HOTELERA</b> .....	40
2.1 Procedimiento para la Implementación de Estrategias Servicio 4.0 .....	40
2.1.1 Fase I. Exploración.....	41
2.1.2 Fase II. Reflexión estratégica .....	43
2.1.3 Fase III. Ejecución de estrategias de Servicios 4.0 .....	46
2.1.4 Fase IV. Control y Mejora.....	50
2.2 Aplicación del Procedimiento para la implementación de Estrategias Servicio 4.0 en el Hotel Brisas Guardalavaca .....	51
2.2.1 Fase I. Exploración.....	51
2.2.2 Fase II. Reflexión estratégica .....	60
2.2.3 Fase III. Ejecución de Estrategias de Servicios 4.0 .....	79
2.1.4 Fase IV. Control y Mejora.....	79
<b>CONCLUSIONES</b> .....	80
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	81
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	82
<b>ANEXOS</b> .....	I



## INTRODUCCIÓN

La digitalización se alza como una necesidad global, en un mercado más tecnológico y competitivo, las empresas buscan tecnologías emergentes para impulsar la transformación de sus modelos de negocios. Pareciera pronto para hablar de la Cuarta Revolución Industrial, pero, con la adopción de las tecnologías digitales, se está en un punto óptimo para otro cambio radical: la transformación digital de la industria o lo que se viene denominando Industria 4.0; de igual opinión se encuentran investigaciones como la de Crittenden, Biel, and Lovely III (2019); del Val Román (2016); Hood, Brandy, and Dhanasri (2016); Legner et al. (2017). Como nueva revolución industrial, el término Industria 4.0 es uno de los temas más populares entre la industria y el mundo académico. La Industria 4.0 juega un papel importante en la estrategia para aprovechar las oportunidades de digitalización de todas las etapas de los sistemas de producción y servicio. La Cuarta Revolución Industrial se realiza mediante la combinación de numerosas tecnologías físicas y digitales, como inteligencia artificial, computación en la nube, robótica adaptativa, realidad aumentada, fabricación aditiva, Internet de las cosas (IoT), etc. Independientemente de las tecnologías desencadenantes, el objetivo principal de esta es aumentar la eficiencia de los recursos y la productividad para elevar el poder competitivo de las empresas. El tema en cuestión ha sido abordado por numerosos teóricos a nivel internacional, entre los que se encuentran Bartodziej (2017); Basco, Beliz, Coatz, and Garnero (2018); Cortés, Landeta, and Chacón (2017); De Vries (1994); Díaz, Francolí, and Martínez (2017); Popkova, Ragulina, and Bogoviz (2019); Schwab (2016); Skilton and Hovsepian (2018); Ustundag and Cevikcan (2017).

Un punto clave en esta investigación es el término **Servicio 4.0**, el cual se identifica como un motor potencial de crecimiento para la economía en las empresas de servicios, pero, ¿qué es exactamente el Servicio 4.0? Es nada más que el futuro evolutivo de los servicios transformados por el uso de las tecnologías emergentes. Así como la Industria 4.0 se refiere a la Cuarta Revolución Industrial que ocurre en la industria manufacturera, con la ayuda de *IoT*, *Big data*, *Cloud* e *IA*; Servicio 4.0 describe un salto cualitativo en la forma en que se prestan los servicios, se



preocupa por el desarrollo adicional innovador del sector terciario clásico, por medio de posibilidades técnicas con visión de futuro, abiertas por la digitalización y la creación de redes. Las empresas deberán satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes rápidamente, innovar y crear nuevo valor para diferenciarse de los competidores más allá del precio (Bak, 2018; Imran, 2018; Rathgeber, 2018).

El Ministro de Comercio de Singapur, S. Iswaran, dijo: "La próxima generación de proveedores de servicios debe ser capaz de anticipar y empatizar con el cliente, y tomar acciones proactivas y automatizadas para permitir que el cliente satisfaga sin problemas sus necesidades en una plataforma". En otras palabras, se pueden esperar servicios inteligentes que sean de extremo a extremo, sin fricciones, anticipatorios y enfáticos a las necesidades (Mohit & Bose, 2019).

Es por ello que se coincide con lo debatido en Madrid, 22 de marzo de 2018, el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) presentó el diagnóstico sectorial sobre la digitalización del sector turístico, resultado del análisis sobre el nivel de penetración y uso de la tecnología en establecimientos hoteleros. La introducción del Servicio 4.0 en las empresas del sector terciario permite la optimización de operaciones, la mejora de las experiencias del cliente y la creación de servicios, conecta a todos los actores de la cadena de valor y favorece la generación de una experiencia completa. En esta primera conceptualización del Servicio 4.0 en la industria hotelera se destacaría además, el valor que tienen las personas como parte fundamental en la creación y generación de esa experiencia (Quirante, 2018).

Es necesario entender además a la gestión de la digitalización estratégica como habilitador del Servicio 4.0, esta proporciona una perspectiva teórica valiosa para comprender y optimizar los recursos utilizados (Cachay & Espino, 2020). Por tanto, es necesario desarrollar capacidades para gestionar el proceso de transformación digital con éxito. Debe desarrollarse de manera transversal a lo largo de la empresa, dicho esto, la intervención y revisión del estado de madurez digital es necesario a la hora de identificar los factores que pueden estar influyendo en una disminución de la competitividad y rentabilidad (Crissien Rueda, 2021; Sisinni,



Saifullah, Han, Jennehag, & Gidlund, 2018). Sobre esa base, se analizó la relación actual de las empresas de la industria del turismo, principalmente hoteles.

Los hoteles deben crear estrategias digitales y dividir su digitalización en pequeños esfuerzos alcanzables, directamente conectados a un resultado comercial. A nivel de marca, las cadenas hoteleras no deberían desarrollar tecnología internamente y deberían asociarse con los mejores proveedores de estas de su clase. Por definición, la transformación digital exitosa requiere la integración de nuevas tecnologías con sus procesos y personas. Los hoteles deben centrarse en un área de mejora, en lugar de intentar todo a la vez. Es necesario que la alta dirección reconozca la importancia del tema, que lo coloque en la agenda y lleve a un nivel de alta prioridad dentro de la empresa (Hinojosa, 2021; Martínez, 2013).

Si se observa la situación del mundo actual, la industria del turismo es una de las que más ha sufrido el impacto provocado por la COVID-19, según la Organización Mundial del Turismo (OMT), la crisis puede significar una caída anual de entre el 60% y el 80% en comparación con las cifras de 2019. La crisis sanitaria generada por el SARS-Cov2 ha ocasionado la mayor desaceleración económica desde la Gran Depresión. Cuba no escapa de esta tragedia, a principios del 2020 los decrecimientos alcanzan a los principales mercados emisores de turismo del país y a los que se consideran estratégicos por las buenas relaciones comerciales, como China y Rusia.

Un informe publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) explica que para 2021, Cuba había experimentado una reducción de 74.6% en la llegada de visitantes internacionales con respecto a 2019. En marzo, el descenso había sido de 95.5% en comparación con los meses del año anterior, en la actualidad el país reabre las puertas después de un largo cierre de fronteras implantado, pero de más está decir lo frágil que se encuentra la economía de la isla; y es precisamente por la participación que posee el turismo en el PIB nacional, su reducción ocasionó un descenso de más de dos puntos porcentuales en este indicador, además de una contracción de entre 10% y 20% de las exportaciones de bienes y servicios totales de la Isla. Los ingresos del turismo internacional representan el 22 % del total de las exportaciones cubanas.



Los pronósticos empeoraron en el transcurso del año en la medida que se asumió la magnitud de la crisis. Sin embargo, la OMT, reconoce en el "Programa de Asistencia Técnica para la Recuperación del Turismo de la Crisis de la COVID-19", la fuerte resiliencia y la capacidad de adaptación del turismo, destacando el potencial de las tecnologías emergentes. Es por ello que es momento clave para la investigación de nuevas estrategias tecnológicas y perfeccionamiento de los procesos en los hoteles cubanos, además en este escenario signado por la incertidumbre, el empleo de las tecnologías y herramientas digitales, puede generar un desarrollo exponencial del sector.

El Hotel Brisas Guardalavaca fue escogido como **área de estudio** en esta investigación, es un hotel consolidado que goza de gran popularidad a nivel internacional, además se encuentra en una de las zonas de desarrollo más importantes del país, con grandes competidores como es el Hotel *Gran Muthu Almirante Beach*, y el Hotel Río de Oro, por lo que, si lograra adaptarse y emplear estrategias digitales en sus procesos, se encontraría en una posición ventajosa respecto a sus competidores.

La aplicación de estrategia de Servicio 4.0 en este hotel o cualquier otra entidad turística, deberá comenzar con un cambio total de mentalidad, es necesario capacitar a todo el personal implicado en la cadena de valor sobre los conceptos y características que encierra esta nueva revolución digital, además de recaudar fondos para una posible inversión en aras de la digitalización de procesos. Estas dos condiciones iniciales están ausentes en la empresa de estudio, por lo que constituyen la **situación problemática** de la investigación, dando paso así al **problema principal** el cual se define como: Condiciones desfavorables para la Implementación de Estrategias "Servicio 4.0" en el Hotel Brisas Guardalavaca.

Para la indagación y solución del mismo se asume como **objeto de investigación**: la digitalización. Se definió como **objetivo general** de esta investigación: Desarrollar un procedimiento que posibilite crear condiciones y guías de acción para la aplicación de estrategias de Servicio 4.0 en el Hotel Brisas Guardalavaca. Los **objetivos específicos** de la investigación son los siguientes:



1. Construir el marco teórico referencial de la investigación a partir del análisis de la Cuarta Revolución Industrial, la Digitalización y el empleo de tecnologías emergentes.
2. Compartir la visión que brinda la definición de Servicio 4.0 como estrategia de desarrollo e innovación.
3. Concebir un instrumento metodológico para la implementación de estrategias de Servicio 4.0.
4. Implementar las estrategias de Servicios 4.0.

El **campo de acción** abarca la gestión de la digitalización a través del Servicio 4.0, como agente fundamental de estrategias 4.0 en el Hotel Brisas Guardalavaca; la **idea a defender** es que, con la implementación de las tecnologías emergentes, siguiendo la visión que brinda el Servicio 4.0, el Hotel Brisas Guardalavaca puede superar el impacto de los cambios globales y mantenerse competitivo en el mercado.

Como **métodos teóricos** en el estudio se utilizaron los que aparecen a continuación:

- ✓ Análisis y síntesis de la información: obtenida mediante la revisión de literatura, tanto nacional como internacional y de la documentación especializada, así como de la experiencia de especialistas consultados.
- ✓ Histórico - lógico: en la determinación de la evolución a través de los años y estado actual del problema, del objeto de investigación y su campo de acción.
- ✓ Sistémico - estructural: para desarrollar el análisis del campo de estudio tanto teórico como práctico, a través de su descomposición en los elementos que lo integran.

Como **métodos empíricos** se emplearon la observación directa, revisión de documentos para la recopilación de la información, investigación en la web y métodos de expertos.

La tesis se **estructuró** en II capítulos: el capítulo I constituye el marco teórico práctico referencial de la investigación, se explica las principales definiciones y características giran alrededor de la Cuarta Revolución Industrial, con una pequeña pausa en Cuba y su relación con la nueva industria; luego en el capítulo



II se aplicará un procedimiento para la Implementación de Estrategias "Servicio 4.0" en la Industria Hotelera. El proyecto tiene además las conclusiones, recomendaciones, las bibliografías utilizadas y un conjunto de anexos.



## **CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

En la realización del primer capítulo se realiza un estudio de los aspectos fundamentales que sirven de soporte para el desarrollo de la investigación, se tuvo en cuenta primeramente los inicios y definiciones de la Cuarta Revolución Industrial, así como el surgimiento de la terminología “Industria 4.0”. Una vez comprendido lo anteriormente mencionado, se abordó algunas de sus características generales, dando paso a la Digitalización y cómo a través de la integración de las tecnologías emergentes, las empresas se están transformando digitalmente. Luego se define al Servicio 4.0 y el papel que juega el mismo en la industria de los servicios, se detalla cada aspecto importante que encierra, así como las herramientas que se emplean en la misma, lo que proporciona una perspectiva de cómo el sector de los servicios debe redefinir su modelo y estrategia para permanecer activos y adaptarse mejor a las premisas de las nuevas generaciones. La Cuarta Revolución Industrial tiene un impacto muy significativo en todas las ramas de la industria, es por ello que se describe como Cuba se posiciona como aprendiz de esta nueva revolución, destacando algunos ejemplos de organizaciones que están experimentando transformaciones tecnológicas, luego se realiza un breve análisis de la industria del turismo en el país.

El trabajo va dirigido a cualquier tipo de empresa, principalmente a los de la industria del servicio, la digitalización afectará a todos por igual, independientemente de su clasificación. “La tecnología de la Cuarta revolución industrial no estará a la par de lo que hacemos, será parte de lo que hacemos; no nos reemplazará, sino que nos hará mejores”.

El objetivo fundamental estuvo encaminado a llevar a cabo el análisis de “estado del arte y de la práctica” de estos tópicos como fundamento metodológico de la investigación, al seguir la lógica de la figura 1.1, la cual muestra el hilo conductor para la construcción del marco teórico referencial de la investigación.





**Figura 1.1 Hilo conductor para la construcción del marco teórico práctico referencial de la investigación.**

### **1.1 Industria 4.0. Una Revolución Industrial**

La historia está llena de hitos historiográficos, construcciones elaboradas e ideales que dan estructura y coherencia a nuestras narrativas históricas. Conceptos tales como la Reforma y la Revolución Francesa, o la Revolución Científica y la Ilustración, vienen a la mente como ejemplos. Estos hechos tienen una significativa connotación para la sociedad, pero por mucho, el momento más importante en la historia económica es la Revolución Industrial Británica (De Vries, 1994).

Muchos teóricos han tenido claro la magnitud e importancia del cambio en el período, particularmente el cambio industrial. Fue un punto de inflexión clave, Robert Owen en 1820 al identificarlo expresó: "... es bien sabido que, en particular durante el último medio siglo, Gran Bretaña, más allá de cualquier otra nación, ha



aumentado progresivamente sus poderes de producción, mediante un rápido avance en las mejoras y arreglos de la ciencia, introducidos más o menos, en todos los departamentos de la industria productiva ...” (Berg & Hudson, 1992). Esta transformación marca el inicio de la sociedad industrial y define los mecanismos clave de su progreso. Trayendo consigo nuevas formas de organización y nuevos modelos económicos.

### 1.1.1 Antecedentes de la Cuarta Revolución Industrial

Cronológicamente hablando, como se muestra en la figura 1.2 parecería que cada cien años se dio un nuevo cambio, profundo y violento a causa de la Primera Revolución Industrial. A partir de 1760, se usó el poder del agua y el vapor para poder mecanizar la producción. En la segunda, alrededor de 1860, se utilizó el poder de la electricidad y posteriormente de los combustibles fósiles para la producción en masa. En la tercera, a partir de 1960, la electrónica y la tecnología de la información han sido la base de la automatización de la producción. Si ese orden se siguiera, la cuarta tendría espacio y consecuencias claras en el 2060 (Sanchez, 2018).

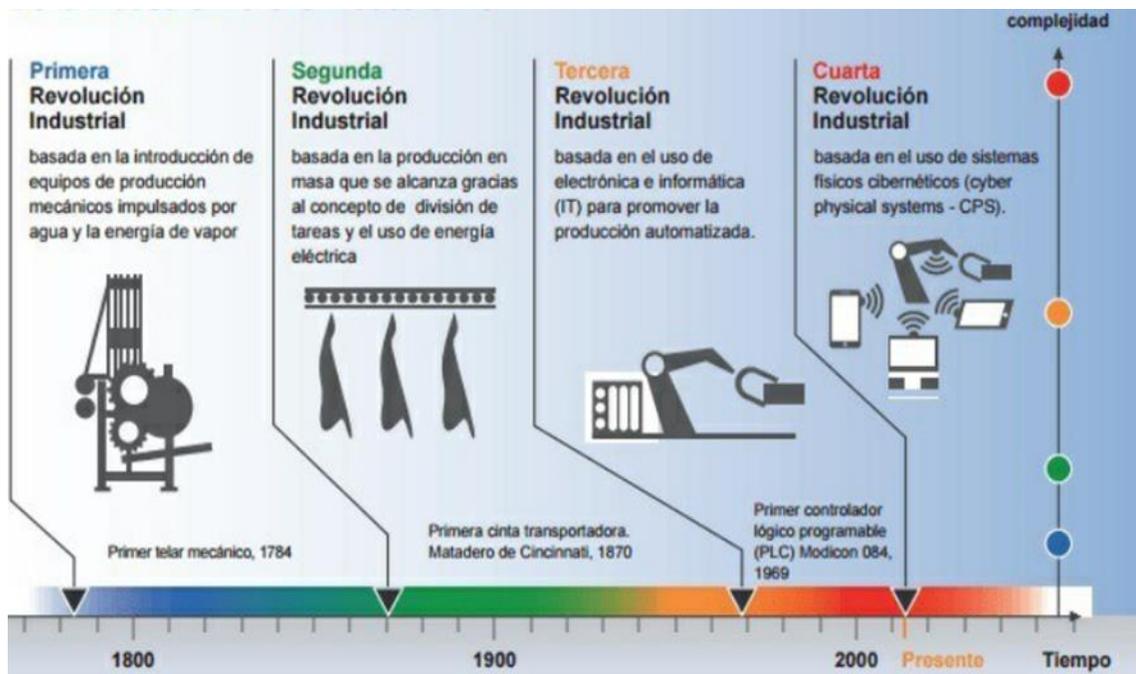


Figura 1.2 Evolución de la Industria. Fuente: Porto (2019)

Sin embargo, hay tres razones que comparte Schwab (2016) que sostienen la convicción de que una cuarta y nueva revolución está en marcha:



- ✓ Velocidad: al contrario que las anteriores revoluciones industriales, esta está evolucionando a un ritmo exponencial, más que lineal. Es el resultado del mundo polifacético y profundamente interconectado en que se vive, y del hecho de que la nueva tecnología engendra, a su vez, tecnología más nueva y más poderosa
- ✓ Amplitud y profundidad: se basa en la revolución digital y combina múltiples tecnologías que están llevando a cambios de paradigma sin precedentes en la economía, los negocios, la sociedad y las personas. No solo está cambiando el “qué” y el “cómo” hacer las cosas, sino el “quiénes somos”
- ✓ Impacto de los sistemas: se trata de la transformación de sistemas complejos entre y dentro de los países, las empresas, las industrias y la sociedad en su conjunto.

Se concuerda con Klaus Schwab cuando plantea que está convencido de que esta nueva revolución será en cada detalle tan poderosa, impactante e históricamente importante como las tres anteriores. Sin embargo, tiene dos preocupaciones fundamentales acerca de los factores que podrían limitar el potencial de la Cuarta Revolución Industrial para que sea eficaz y coherente (Schwab, 2016).

- ✓ En primer lugar, cree que los niveles necesarios de liderazgo y comprensión de los cambios en marcha, en todos los sectores, son bajos en comparación con la necesidad de rediseñar los sistemas económicos, sociales y políticos para responder a la Cuarta Revolución Industrial. Como resultado de ello, a escala tanto nacional como mundial el marco institucional requerido para dirigir la difusión de la innovación y mitigar la disrupción es inadecuada en el mejor de los casos y, en el peor, completamente inexistente.
- ✓ En segundo lugar, el mundo carece de una narrativa consistente, positiva y común que describa las oportunidades y los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial, una narrativa que es esencial si se quiere empoderar a un conjunto diverso de individuos y comunidades, y evitar una violenta reacción popular contra los cambios fundamentales en curso.

No obstante, como se argumenta en Peemans (1992) la industrialización es el vector de la modernización exitosa. La importancia creciente del sector industrial



en el producto económico es lo que permite el aumento durable de la productividad del trabajo y del ingreso per cápita, el cual es el indicador central del desarrollo de la sociedad.

Las revoluciones se han producido a lo largo de la historia cuando nuevas tecnologías y formas novedosas de percibir el mundo desencadenan un cambio profundo en los sistemas económicos y las estructuras sociales. El término “revolución industrial” significa cambios rápidos y escalonados, esta noción fue utilizada por primera vez por el economista francés Jérôme Adolphe Blanqui en 1830 (Popkova et al., 2019).

El primer cambio profundo en nuestra forma de vivir fue la revolución agrícola, motor impulsor de una serie de revoluciones industriales que comenzaron en la segunda mitad del siglo XVIII. Estas marcaron la transición de la energía muscular a la mecánica y evolucionaron hasta la que se conoce hoy, la Cuarta Revolución Industrial (Schwab, 2016).

### I Revolución Industrial

Se conoce como Primera Revolución Industrial al proceso de crecimiento económico que, entre las últimas décadas del siglo XVIII y mediados del XIX, tuvo lugar en Gran Bretaña, y luego en Francia, Bélgica y Alemania (Escudero, 2009). Inglaterra, se convirtió durante mucho tiempo en el primer productor de bienes industriales del mundo. La máquina de vapor James Watt, cuyo combustible era el carbón mineral, fue la base sobre la que se asentó todo el desarrollo. El ferrocarril y los barcos de vapor marcaron una nueva velocidad. Todo ello hace que se transforme una sociedad rural, que basaba su economía en la agricultura y el comercio colonial, en una economía urbana que basaría su economía en la industria y la mecanización.

La siguiente definición tomada de Chaves Palacios (2004), del profesor británico David S. Landes, se adecúa con bastante precisión: “el término revolución industrial suele referirse al complejo de innovaciones tecnológicas que, al sustituir la habilidad humana por la maquinaria y la fuerza humana y animal por energía mecánica, provoca el paso desde la producción artesana a la fabril, dando así lugar al nacimiento de la economía moderna”



## II Revolución Industrial

Luego ocurre la Segunda Revolución Industrial, se suele situar entre 1870 y 1914, involucra la producción en masa de las industrias basada en la división del trabajo. Acuñada por cambios organizativos, como la implementación de la línea de montaje de Henry Ford y la gestión científica de procedimientos basados en Frederic W. Taylor, más conocido como taylorismo. Los grandes inventos pioneros en energía, productos químicos y medicina fueron cruciales en el aumento de la eficacia de la investigación y el desarrollo en la actividad microinventiva (Mokyr & Strotz, 1998). Entre los principales cambios que se evidenciaron fue la sustitución de las fuentes de energía por nuevos motores basados en petróleo y gas, junto la aparición de las primeras centrales eléctricas y la llegada de la bombilla a los hogares. Se incorporaron nuevos sistemas de transporte como el automóvil de combustión interna o los primeros viajes por avión. Los medios de comunicación como el cine y la radio, supusieron un cambio de mentalidad sin precedentes que dio pie a la expansión comercial y a modificar la forma de consumo.

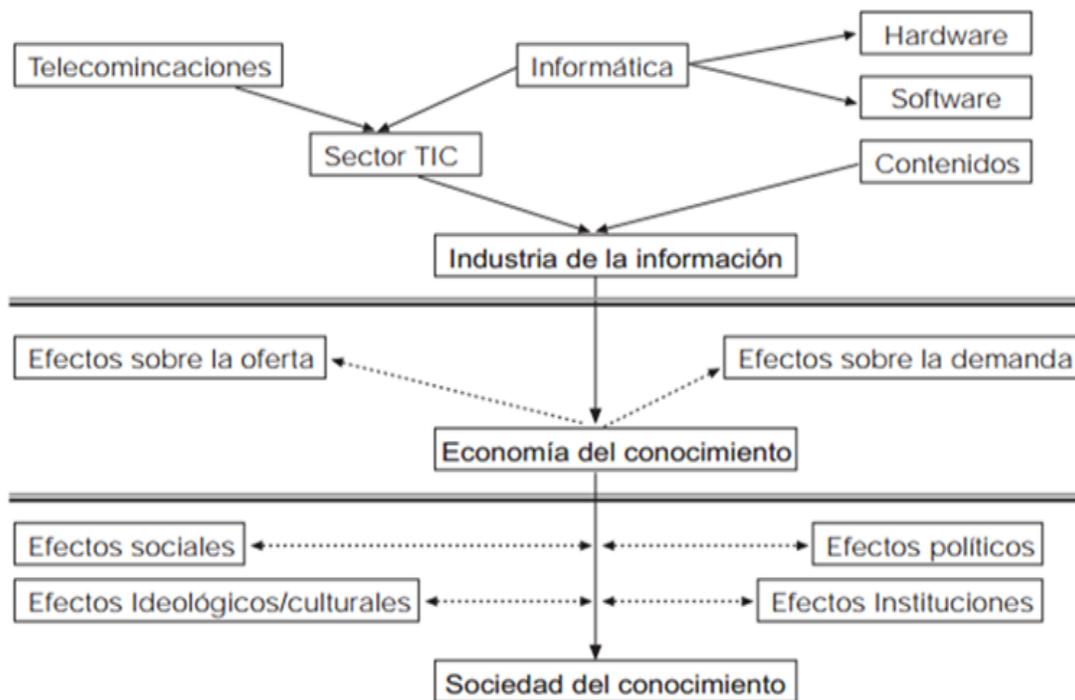
## III Revolución Industrial

El desarrollo anteriormente alcanzado fue rápidamente superado por la Tercera Revolución Industrial que comienza en la segunda mitad del siglo XX. Estrechamente relacionada con las terminologías de “Sociedad de la Información” y “Economía del Conocimiento”. La industria de la información como se muestra en la figura 1.3 es el motor impulsor de esta economía, que ejerce sus efectos sobre la oferta y la demanda del resto de actividades de la sociedad. La Investigación y Desarrollo (I+D), durante esta etapa se complementa, sonde se caracteriza por la creación de grandes instalaciones de investigación corporativas centrales que buscaban abarcar el continuo desarrollo (Mowery, 2009).

Liderada por los Estados Unidos, Japón y la Unión Europea, esta revolución está indudablemente ligada al desarrollo de las Tecnologías de la Información (TI) (Greenwood, 1997), que se agrupan bajo la denominación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y que integran el conjunto convergente de tecnologías de microelectrónica, informática, telecomunicaciones y optoelectrónica (Torrent i Sellens, 2002). Las TIC como tecnologías, son



conocimiento aplicado a la actividad económica, y a su vez, inciden directamente en la capacidad humana de generar conocimiento.



**Figura 1.3 Esquema de la economía y la sociedad del conocimiento. Fuente: Torrent i Sellens (2002).**

Como plantea Martínez (2013) se puede encontrar gran cantidad de literatura acerca de las TIC, especialmente después de la aparición y crecimiento de internet. Las TI harían referencia a la recopilación y el tratamiento de datos de forma automática mediante ordenadores, si a esta vertiente se le añade las telecomunicaciones se obtienen las TIC.

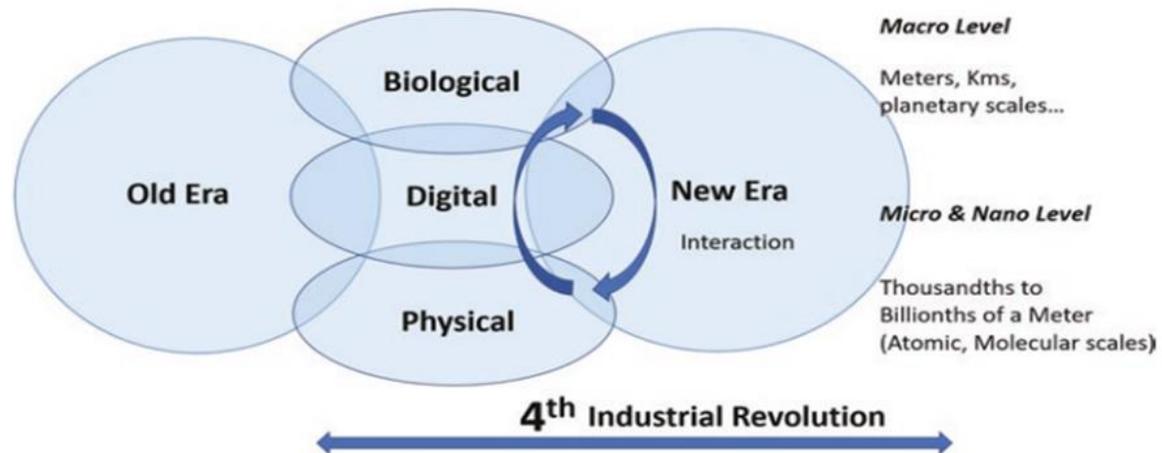
Esta era del conocimiento y la información propició la llegada de una nueva revolución Industrial mucho antes de lo que estaba previsto, donde se consolidaron las bases y permitió que se desarrollara a niveles exponenciales.

#### **IV Revolución Industrial**

La Cuarta Revolución Industrial se caracteriza por la convergencia de una gran variedad de tecnologías, que borran los límites entre lo físico, lo digital y lo biológico, lo que genera una fusión entre estos tres planos y un cambio de paradigma (figura 1.4). Supone la transición hacia nuevos sistemas ciberfísicos que operan en forma de redes más complejas y que se construyen sobre la



infraestructura de la revolución anterior (Schwab, 2016). De la mano de internet, la transformación digital configura un nuevo mapa tecnológico, en que intervienen y se conectan en tiempo real todos los actores a través de distintos dispositivos y plataformas digitales, cambiando la forma en que se produce, trabaja y se comunica la sociedad.



**Figura 1.4 Fusión en la Cuarta Revolución Industrial. Fuente: Skilton and Hovsepián (2018).**

El fenómeno de la Cuarta Revolución Industrial ve como la inteligencia de los humanos y la de las máquinas está cada vez más entrelazada. Se concuerda con Skilton and Hovsepián (2018) cuando plantean que el concepto clave de esta nueva revolución es: “la fusión de dominios físicos, digitales y biológicos con varios nuevos tipos de tecnologías, las cuales pueden interactuar ahora de manera inteligente y así generar nuevas formas de inteligencia.” Concepto apoyado además por Schwab (2016), el cual expone: “estamos al principio de una transformación global que se caracteriza por la convergencia de las tecnologías digitales, físicas y biológicas en modos que están cambiando el mundo que nos rodea y a nuestra propia idea de lo que significa ser humano.”

Los profesores Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee, *del Massachusetts Institute of Technology* (MIT), hicieron famosa la referencia a este período como “la segunda era de las máquinas” (Brynjolfsson & McAfee, 2014), al afirmar que el mundo está en un punto de inflexión en que el efecto de estas tecnologías digitales se manifestará con “toda su fuerza” a través de la automatización y la creación de cosas “sin precedentes”.

Se destaca el cambio social en curso de una sociedad industrializada basada en el conocimiento y la información, orientada al servicio, a través de tecnologías digitales, designada como una “revolución digital”, será una evolución hacia la digitalización. Donde la base sea la disponibilidad de toda la información relevante en tiempo real, conectando todas las instancias involucrados en la cadena de valor (Bartodziej, 2017).

Según Lasi, Fettke, Kemper, Feld, and Hoffmann (2014) esta revolución industrial está cambiando la forma de hacer las cosas, toma como principios básicos la automatización y la digitalización, así como las novedosas tecnologías. Los cambios marcan las pautas de lo que se conocen como la Curta Revolución Industrial, la Industria 4.0 o la Manufactura Inteligente.

El término “4.0” juega el papel más importante. Describe la revolución tecnológica que está ocurriendo en todas las esferas de la sociedad, la cual no solo afectará a los procesos de fabricación, su alcance es mucho más amplio, afectando a todas las industrias y sectores. Mejorando las operaciones de negocio y el crecimiento de los ingresos, transformado los productos y servicios, la cadena de suministro y las expectativas de los clientes.

### **1.1.2 Industria 4.0. Características Generales**

El concepto “Industria 4.0” surge en Alemania a comienzos de la década de 2010, acuñado por un grupo multidisciplinario de especialistas convocados por el gobierno alemán para diseñar un programa de mejora de la productividad de la industria manufacturera (R. B. Díaz et al., 2017). El término fue presentado por primera vez en la Feria de Hannover de 2011 y ganó protagonismo en muy poco tiempo. Se convirtió en el eje central del plan estratégico del gobierno alemán, y se introdujo al mundo como una de las referencias conceptuales principales que definen la Cuarta Revolución Industrial (Ricardo, Rodríguez, León, & Medina, 2020).

Industria 4.0 se basa en la unión de los paradigmas tecnológicos, no se define por un conjunto de tecnologías emergentes en sí mismas, sino por la transición hacia nuevos sistemas que están construidos sobre la infraestructura de la revolución digital (Fernández & Pajares, 2017). Significa interconectar todas las partes de una



empresa, mediante la digitalización de sus procesos productivos y de servicios, dando lugar a una automatización efectiva, conformando una empresa más inteligente (Santos & Martínez, 2020).

Crittenden et al. (2019) argumenta que las nuevas tecnologías empleadas en la Industria 4.0, transformaran las industrias y modelos comerciales existentes. Las empresas más capaces de integrar la digitalización para mejorar la participación del cliente lograrán un crecimiento descomunal. Es por ello que actualmente se suman a la estrategia alemana muchos países, tanto en la Unión Europea como fuera de ella. España, con “Industria Conectada 4.0”, Francia con “*New Industrial France*” o los Estados Unidos con “*Smart Manufacturing Leadership Coalition (SMLC)*”. Según argumenta Barros (2017), estos países han desarrollado planes y estrategias de desarrollo industrial centrados en la Industria 4.0 y libran una batalla por conseguir el liderazgo en dicho sector.

Para el Foro Económico Mundial, la velocidad de los avances actuales no tiene precedentes en la historia y las nuevas tecnologías involucran a casi todas las industrias de todos los países (Basco *et al.*, 2018). Lo que ha hecho tan atractiva para las potencias esta época, es que la conectividad alcanza también a los objetos, logrando la automatización de los procesos, lo que es posible mediante el *Internet of Things (IoT)*.

El internet de las cosas permite una comunicación de forma multidireccional entre máquinas, personas y productos, facilitando la toma de decisiones en base a la información que la tecnología recoge de su entorno. Utiliza nuevos sensores y actuadores que, en combinación con el análisis de *big data*<sup>1</sup> y la computación en la nube<sup>2</sup>, permite máquinas autónomas y sistemas más inteligentes. IoT es una tecnología clave para que la nueva industria, genere una relación más estrecha con los consumidores finales y capte información sobre el desempeño y el uso de sus productos, incluso cuando estén en posesión del cliente.

---

<sup>1</sup> *Big data*, también conocido por macrodatos, es un término que hace referencia a conjuntos de datos tan grandes y complejos que precisan de aplicaciones informáticas no tradicionales de procesamiento de datos para tratarlos adecuadamente.

<sup>2</sup> Computación en la nube o simplemente “la nube”, es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es internet.



Se concuerda con Imran (2018) cuando plantea que los principales impulsores de esta nueva industria son:

1. La mezcla de progreso rápido de expansiones tecnológicas tales como internet de las cosas (IoT), macrodatos, sistemas ciber-físicos<sup>3</sup> (CPS), la nube e inteligencia artificial<sup>4</sup> (IA). Tales tipos de tecnologías pueden causar un cambio de paradigma dentro de la industrial, y esto puede explicarse con más detalle como impulso tecnológico.
2. La demanda de varias empresas, particularmente en diferentes países con altos niveles de costos, hacerse autónomo de los altos costos laborales mediante la explotación de nuevas tecnologías con la ayuda de Industria 4.0.

Como plantea Garrell and Guilera (2019), el objetivo ahora es avanzar en el empleo de productos inteligentes, y a la vez, comprender los beneficios asociados a la automatización industrial y a la toma de decisiones automáticas.

La Industria 4.0 es la manifestación del enfoque de “pensamiento inteligente” en entornos de la fabricación. Es el resultado de la convergencia de las tecnologías de la información, su unión en un “ecosistema digital” con otras tecnologías industriales y el desarrollo de nuevos procesos de organización. Es la palanca de construcción del futuro, una revolución que, además de robotizar las fábricas, persigue el reto de utilizar la tecnología en beneficio de todos (Bartodziej, 2017).

## **1.2 Digitalización. Elementos fundamentales**

Como resultado de la Cuarta Revolución Industrial, la digitalización se ha convertido en una de los temas de futuro económico más importantes. Sin embargo, no se trata solo de economía, también afecta a la sociedad.

Debido a este nuevo entorno y los procesos cambiantes provocados, las empresas se enfrentan a un desafío enorme. Estas definen cada vez más la digitalización como una prioridad estratégica, poniendo en marcha iniciativas de gran escala para fomentar la transformación digital de la ciencia, la industria y la sociedad. La

---

<sup>3</sup> Un sistema ciber-físico integra capacidades de computación, almacenamiento y comunicación junto con capacidades de seguimiento y/o control de objetos en el mundo físico.

<sup>4</sup> Inteligencia artificial (IA) se refiere a sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas y pueden mejorar iterativamente a partir de la información que recopilan.



convergencia de las denominadas tecnologías SMAC<sup>5</sup> (*Social, Mobile, Analytics y Cloud*), ha llevado una ola de digitalización sin precedentes que actualmente impulsa todos los aspectos de nuestro ámbito privado y profesional.

La digitalización no es solo otra palabra de moda. Es un tema en evolución de debate serio en la sociedad, la academia y la industria. Sin embargo, la digitalización a menudo se malinterpreta y se aplica incorrectamente.

En la literatura inglesa se habla de dos términos, “*digitisation*” y “*digitalisation*”, que en español se traduce por “digitalización” en ambos casos, pero tienen matices diferentes que se deberían tener en cuenta. La *digitisation* es el proceso técnico de conversión señales analógicas en una forma digital y, en última instancia, en dígitos binarios, es la idea central presentada por informáticos desde el inicio de las primeras computadoras; mientras que *digitalisation* es el uso de tecnologías digitales y datos digitalizados para impactar en la forma que se realiza el trabajo, transformar la vía en que los clientes y las empresas se involucran e interactúan (Legner et al., 2017).

Los líderes empresariales suelen confundir además la *digitalisation* como un término general para la *digital transformation*, pero los términos también son diferentes. La transformación digital requiere una adopción mucho más amplia de tecnologías y cambio cultural. Se trata más de personas, requiere cambios organizacionales que estén centrados en el cliente, respaldados por el liderazgo, impulsados por desafíos radicales a la cultura corporativa y el aprovechamiento de tecnologías que empoderen y habiliten a los empleados. En su esencia se refiere a la capacidad de una organización para cambiar su enfoque respecto a la tecnología, las personas y los procesos, para impactar en el rendimiento empresarial y ofrecer valor a los consumidores. Cerrando la brecha entre lo que los clientes digitales ya esperan y lo que las empresas analógicas realmente ofrecen.

En resumen, la *digitisation* es algo que se hace con la información, la *digitalisation* es algo que se hace con los procesos y la *digital transformation* ocurre en toda la

---

<sup>5</sup> Las tecnologías SMAC ayudan a eliminar las barreras geográficas, reducir costos y mejorar las operaciones de cualquier negocio. La combinación de dos o más de estos pilares tecnológicos, permite desarrollar un servicio personalizado y segmentado en función del tipo de usuario.



empresa. La digitalización como término general, ha sido un tema de investigación para los sistemas de información durante décadas. Sin embargo, la actual es diferente, es impulsada por los usuarios, que esperan la utilización de tecnologías digitales de calidad de principio a fin.

Porto (2019) plantea que esto es posible con la integración digital de la información desde diferentes fuentes y localizaciones, donde se lleven a cabo las actividades en un ciclo continuo. Ese flujo tiene lugar a través de una serie de pasos iterativos conocido como *physical to digital to physical* (PDP). Este circuito de físico a digital a físico refleja el bucle de valor de la información. Pero es el salto de lo digital a lo físico, de tecnologías digitales conectadas a la creación de un objeto físico, que constituye la esencia de esta “era digital” (Hood et al., 2016). Tener un enfoque digital integrado para la recopilación de información, permite que los procesos analicen datos en tiempo real, lo que garantiza una eficaz gestión de recursos y una toma de decisiones precisa y oportuna de cara al cliente.

### Transformación Digital

Para analizar la transformación digital de las organizaciones, se tomó de González Aguiar (2018) el modelo promovido por el *MIT Center for Digital Business*, que divide dicha transformación en cuatro bloques (Anexo 1) tal y como se muestra en la figura 1.5.

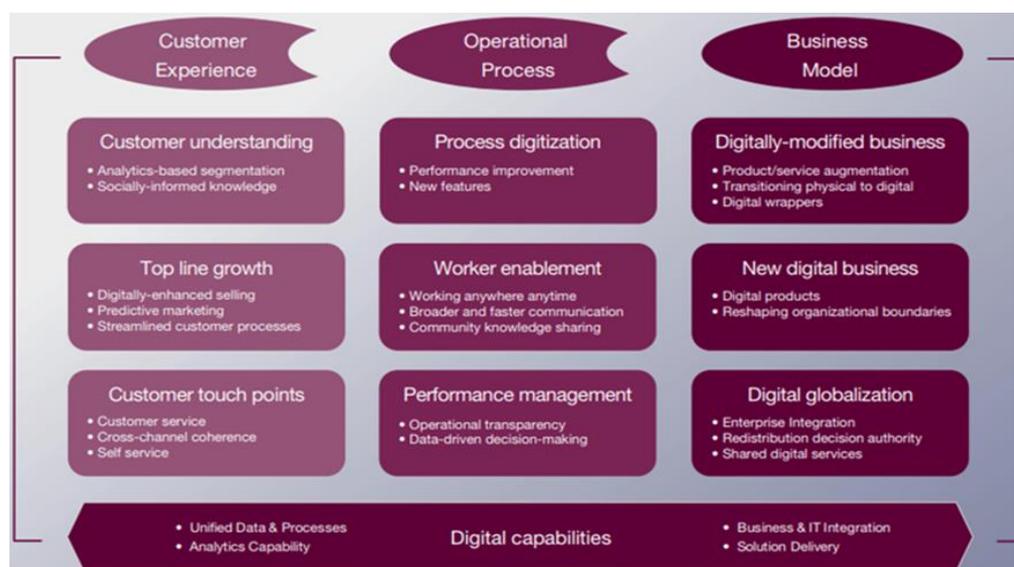


Figura 1.5 Bloques de la transformación digital. Fuente: González Aguiar (2018).



En este proceso de transformación digital, es fundamental que las empresas conozcan el estado de digitalización en el que se encuentran, esto es posible a través de un análisis de madurez digital, donde se obtenga un Índice de Madurez Digital (IMD).

La madurez es un indicador del cual se definen las estrategias futuras de una organización, permite medir el estado digital de las empresas. Íntimamente relacionada con el nivel de adopción de nuevas tecnologías digitales, o la disposición de estas. Dicho de otra manera, las empresas deben evaluar y medir su grado de madurez digital. Midiendo las capacidades y los resultados de una organización ante el reto de la transformación digital (Castaño, 2016).

Según el modelo de Vala Afshar, autor del libro *The Pursuit of Social Business Excellence*, la transformación digital de una organización consta de las siguientes fases:

Fase 1: organización no digitalizada (*Business as Usual*): las organizaciones actúan de la misma manera que lo han hecho hasta ahora en cuanto a clientes, procesos, métricas, modelos comerciales y tecnología puesto que consideran que sigue siendo la solución adecuada.

Fase 2, organización activa (*Present and Active*): la experimentación está impulsando la alfabetización digital y la creatividad, aunque de manera dispar en toda la organización. Paralelamente se busca mejorar y amplificar puntos de cohesión y procesos específicos.

Fase 3, formalización (*Formalized*): la experimentación se realiza de forma intencionada a niveles más prometedores. Las iniciativas son ahora más valientes y, como resultado, los agentes del cambio buscan apoyo ejecutivo para nuevos recursos y tecnología.

Fase 4, estrategia (*Strategic*): grupos individuales reconocen la fortaleza de la colaboración ya que su investigación, trabajo y puntos de vista compartidos contribuyen a nuevos planes de trabajo estratégicos que proyectan los esfuerzos y las inversiones de la transformación digital.

Fase 5, convergencia (*Converged*): un equipo de transformación digital se encarga de dirigir la estrategia y las operaciones basadas en objetivos comerciales y



centrados en el cliente. La nueva infraestructura de la organización toma forma a medida que los roles, la experiencia, los modelos, los procesos y los sistemas de apoyo a la transformación se van asentando.

Fase 6, innovación y adaptación (*Innovative and Adaptive*): la transformación digital se convierte en una forma de negocio, ya que los ejecutivos de la organización reconocen que el cambio es constante. Se establece un nuevo ecosistema para identificar y actuar sobre la tecnología y las tendencias del mercado.

### **Digitalización de la industria**

Avanzar hacia negocios digitalizados requiere que las organizaciones experimenten una transformación sociotécnica que afecta las estructuras organizativas, las estrategias, las arquitecturas, los métodos y los modelos de negocio de TI, por lo que se coincide con el estudio realizado por Legner et al. (2017) sobre excelencia digital, donde se identifican áreas claves que están sujetas a la transformación sustancial cuando las empresas buscan la digitalización:

- ✓ Liderazgo digital y empoderamiento digital: los empleados y la alta dirección deben actualizar su conjunto de habilidades digitales para poder contribuir a la innovación y transformación digital.
- ✓ Agilidad impulsada por los datos: las empresas de excelencia digital mejoran continuamente sus servicios digitales mediante la implementación de un enfoque de construir, medir y aprender. Esto requiere nuevos modos de liderazgo y de organización, capacidades analíticas mejoradas y TI ágiles.
- ✓ Compromiso de clientes y socios: los clientes y socios son el origen de la presión de la digitalización, ellos deben participar activamente en muchos procesos, son una fuente importante de generación de valor. Canales digitales debe optimizarse y combinarse adecuadamente con canales fuera de línea.
- ✓ Gestión de plataforma digital: en muchas industrias, están surgiendo plataformas digitales que están transformando rápidamente las redes de valor existentes. Las empresas deben entender si transformarse en una plataforma



proveedor o participar en plataformas que sean relevantes a sus productos y servicios.

- ✓ Innovación del modelo de negocio: las empresas buscan aprovechar las TI para la innovación del modelo de negocio. Para esto, deben establecer una autonomía creativa para diseñar y la realizar modelos comerciales novedosos.
- ✓ Transformación de la arquitectura de TI: preparar la arquitectura de TI existente para los desafíos de una TI impulsada por el cliente y el usuario, esta sigue siendo un desafío importante para muchas empresas.
- ✓ Digitalización y automatización de procesos: en muchas industrias, las empresas aún buscan aumentar los niveles de digitalización y automatización en sus procesos, es un requisito previo para habilitar servicios digitales y nuevos modelos de negocio.
- ✓ Seguridad digital y resistencia: al elevar el nivel de interacción digital en su ecosistema, las empresas están cada vez más expuestas a amenazas cibernéticas y debe tomar las contramedidas adecuadas para garantizar seguridad.

Según Sisinni et al. (2018) la base de la digitalización industrial es la mayor disponibilidad y el uso integrado de datos relevantes al conectar todos los productos, recursos y empresas involucradas en la cadena de valor. Incluye la capacidad de generar valor adicional a partir de los datos disponibles maximizando los beneficios para el cliente. El marco de la nueva industria está comprendido por tres aspectos fundamentales:

#### La digitalización e integración vertical y horizontal en la cadena de valor

La digitalización de las cadenas de valor son importantes consideraciones a tomar por todas las empresas. Son necesario para mantener la competitividad y evitar quedarse atrás, el ritmo de desarrollo cada vez es más rápido en todos los sectores industriales, por lo que se requiere una digitalización integral en lo horizontal y vertical de las cadenas de valor.

- ✓ La digitalización de la cadena de valor horizontal integra y optimiza el flujo de información y bienes del cliente, a través de su propia empresa al proveedor y viceversa. También incluye toda la cadena de valor externa, socios que se



necesitan para satisfacer los requisitos del cliente y cumplir servicios solicitados.

- ✓ La digitalización vertical por otro lado está asociada con asegurar un flujo constante de información y datos, puede aumentar la productividad y reducir los costes, mediante una conexión óptima y la prevención de fallas del sistema y unas mejores habilidades analíticas.

#### Digitalización del producto y cartera de servicios

Los campeones digitales amplían su gama de productos existente con descripciones completas de productos digitales. Estos incluyen conexión en línea de productos personalizados. La cartera de servicios se ampliará aún más mediante sistemas conectados, automatizados o servicios basados en datos.

#### La innovación de modelos de negocios digitales

El mayor nivel de integración y las oportunidades tecnológicas proporcionadas crearán nuevos modelos de negocios digitales. Se caracterizan las soluciones integradas o servicios de valor agregado por beneficios significativamente mayores para el cliente, revolucionará las carteras de productos y relaciones de desempeño.

Las soluciones integradas de las nuevas empresas darán la oportunidad de entrar en los mercados existentes y establecer relaciones con los clientes, ya que un efecto de la digitalización es la reducción de las barreras tradicionales de entrada al mercado. Según muestra la investigación realizada Sisinni et al. (2018), la mayoría de las empresas identifican un claro valor añadido en la digitalización de la cadena de valor, esta es más que una exageración, se convertirá en realidad en la mayoría de las empresas en los próximos años.

### **1.3 Servicio 4.0 como gestor de la digitalización**

Si bien muchas empresas miran la digitalización desde la perspectiva del producto, esta tiene un impacto significativo en el negocio de los servicios. Al igual que en la Industria 4.0, la aplicación de la digitalización en la industria de los servicios da como resultado un enfoque de Servicio 4.0 con ventajas en la cadena de valor (Rathgeber, 2018).

#### **1.3.1 Servicio 4.0. Principales perspectivas**



El Servicio 4.0 se enfoca en una mayor productividad e innovación en el sector terciario a través de la tecnología digital en la empresa, permite además la optimización de operaciones, la mejora de las experiencias del cliente y la creación de servicios, conectando a todos los actores de la cadena de valor y favoreciendo la generación de una experiencia completa.

Dependiendo del tipo de servicios ofrecidos y las preferencias de los clientes, algunas organizaciones pueden optar por mantener parte de sus productos o procesos en varios niveles, o proporcionar Servicios 4.0 de forma selectiva. Lo importante es averiguar dónde tiene sentido esto y decidir deliberadamente, en función del potencial y la relevancia de las nuevas tecnologías.

El Instituto Tecnológico Hotelero (ITH), *Optitur*<sup>6</sup> e *Innova Management*<sup>7</sup> han presentado en 2018 en el Hotel Índigo Gran Vía de Madrid, el diagnóstico sectorial sobre la digitalización del sector hotelero, documento resultado del análisis sobre el nivel de penetración y uso de la tecnología emergentes en establecimientos hoteleros, es aquí donde el Director General del Instituto Tecnológico Hotelero (ITH), ha centrado la atención de los asistentes sobre la necesidad de sobrepasar el concepto “Industria 4.0”, transformándolo en “Servicios 4.0” (Quirante, 2018). En esta primera conceptualización del término, enfocaría su análisis en el valor de las personas como parte fundamental en la creación y generación de experiencias.

En Singapur, el término Servicio 4.0 también salió a relucir de una manera significativa a finales del 2018. *Deloitte*<sup>8</sup>, a través de su práctica de consultoría estratégica en Singapur, está apoyando a la Autoridad de Desarrollo de Medios de Información y Comunicaciones (IMDA) como socio de conocimiento en el enfoque y los esfuerzos de la agencia en torno al desarrollo de Servicios 4.0 (Bak, 2018).

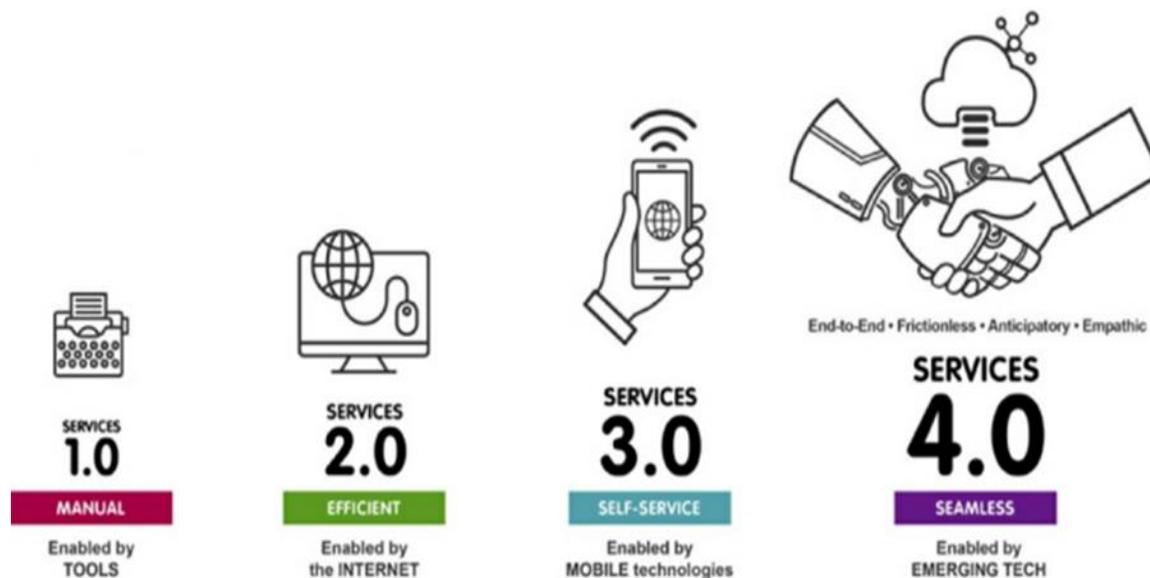
---

<sup>6</sup> Optitur es una empresa global para el turismo, con un claro enfoque en la innovación y en el talento, líder en dotar al sector de soluciones y servicios de alto valor añadido para sus clientes.

<sup>7</sup> Innova Management es una empresa de consultoría especializada, liderada por un equipo con larga trayectoria profesional.

<sup>8</sup> *Deloitte* (DTT) es una marca bajo la cual se agrupan profesionales que brindan servicios de auditoría, consultoría, manejo del riesgo, asesoramiento financiero y en impuestos para las principales empresas del mundo.



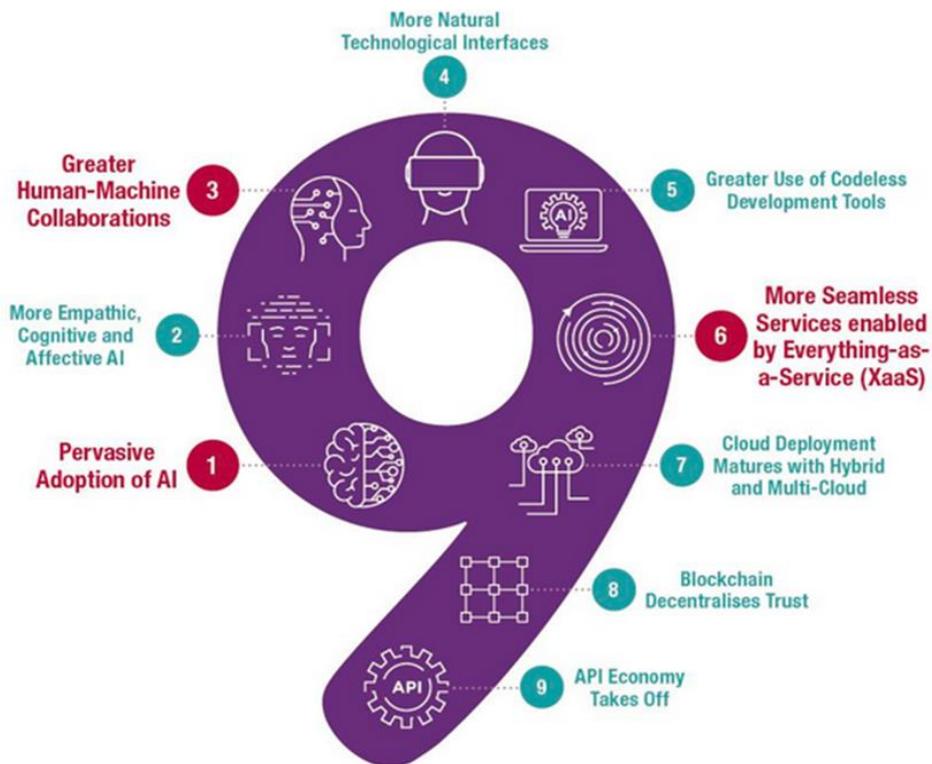


**Figura 1.6 Evolución de los servicios. Fuente: Bak (2018).**

Según Bak (2018) los servicios han evolucionado como se muestra en la figura 1.6, desde la era de los servicios manuales (1.0), a los servicios eficientes habilitados para internet (2.0), a los autoservicios habilitados por tecnologías móviles, inalámbricas y en la nube (3.0). En la fase 4.0, se visualizará servicios integrales que son de extremo a extremo, sin fricciones, empáticos y que se anticipan a las necesidades del cliente utilizando tecnologías emergentes.

Los Servicios 4.0, pueden definirse como el “siguiente paso” en la evolución de la prestación de servicios, abarca los cambios provocados por la era digital. Para comprender la dinámica cambiante del panorama de la economía de servicios y el papel que juegan las tecnologías emergentes en este cambio, fue necesario determinar las principales tendencias tecnológicas (figura 1.7) y su impacto en las cambiantes necesidades de los clientes.

Mohit and Bose (2019) identifican nueve tendencias tecnológicas clave que impulsarán la transición al Servicios 4.0. No todas son totalmente nuevas ni exhaustivas, pero hay algunas soluciones que aprovechan las últimas tecnologías que no estaban disponibles antes. Se destacan tres de estas tendencias tecnológicas, las mismas tienen un amplio potencial para cambiar la forma en que se experimentan los servicios, la rapidez con la que se pueden entregar y los tipos de trabajos y habilidades que se verán en el futuro.



**Figura 1.7 Principales tendencias tecnológicas incluidas en la hoja de ruta de la tecnológica de SDE en Singapur. Fuente: Bak (2018).**

Adopción generalizada de la inteligencia artificial (IA)

En los próximos tres a cinco años, a nivel mundial, se espera un aumento exponencial de las aplicaciones comerciales basadas en IA en tres categorías principales:

- ✓ Aplicaciones de productos que integran IA en productos y servicios para brindar beneficios al cliente final, ejemplo de ello es *Google Maps* o *Siri from Apple*.
- ✓ Procesar aplicaciones que incorporan IA en el flujo de trabajo de una organización para automatizar procesos o aumentar la efectividad de los trabajadores, como por ejemplo la automatización robótica de procesos.
- ✓ *Insight* aplicaciones, servicio que ofrece la nube de *Microsoft*, aprovechan capacidades avanzadas para informar decisiones operativas y estratégicas en una organización, ejemplo de esto es el aprendizaje automático.

Los avances en la inteligencia de las máquinas significarán una IA más empáticas, cognitivas y afectivas. Los asistentes de IA están siendo capacitados para detectar y comprender mejor las emociones, analizar estados de ánimo y sentimientos para



conectarse mejor con los usuarios y ser más receptivos en el servicio al cliente, mejorando así su experiencia.

### Colaboraciones Hombre - Máquina

En el corazón de Servicios 4.0 se encuentra un ecosistema que permite a las máquinas aumentar el rendimiento de los trabajadores mediante la automatización de tareas repetitivas. Esto permite que los trabajadores se concentren en tareas más “humanas” como la creatividad, el pensamiento crítico y analítico, la inteligencia emocional, la innovación y el juicio. En lo que se conoce como “inteligencia colaborativa”, se ha demostrado que los humanos y los algoritmos de IA que trabajan juntos funcionan mejor que los que trabajan de forma aislada.

### Todo como servicio (XaaS)

*Everything as a Service* (XaaS) es un enfoque en el que las capacidades, los productos y los procesos no se tratan en silos individuales, sino como una paleta horizontal de servicios disponibles a través de los límites organizacionales.

Con XaaS, las organizaciones pueden incluso extender sus servicios internos para convertirse en empresas de borde digital que atienden a clientes y socios externos. Estos desarrollos son posibles gracias a un ecosistema tecnológico construido sobre la arquitectura nativa de la nube, “*cloud native*”. Les proporciona a las empresas un acceso más fácil a las tecnologías emergentes, haciéndolas más rentables y escalables para ellas. Esto significa que las organizaciones pueden ser más ágiles y flexibles, obtener acceso a un ecosistema de recursos más amplio y ofrecer nuevos productos y servicios con mayor rapidez.

Se concuerda con Mohit and Bose (2019) cuando plantea que hay tres consideraciones para las empresas en la era de los Servicios 4.0.

1. Las empresas deben comprender que Servicio 4.0 es un viaje. Los líderes empresariales deben trazar la estrategia de su organización y tomar decisiones sobre qué partes de su negocio necesitan o no tener habilitados los Servicios 4.0.
2. Las empresas deben transformar la forma en que actualmente consumen tecnología y avanzar hacia una arquitectura nativa de la nube que permita una



mayor flexibilidad, escalabilidad, agilidad y accesibilidad para que las tecnologías digitales se puedan utilizar de manera rentable.

3. Las empresas deben trabajar mano a mano con las máquinas y los robots para permitir mayores y mejores logros, en lugar de asumir que las máquinas harán la mayor parte del trabajo.

En Servicios 4.0, las empresas deberán satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes rápidamente, innovar y crear nuevo valor para diferenciarse de los competidores más allá del precio. Las tecnologías emergentes permitirán a las empresas automatizar tareas repetitivas y lograr una mayor productividad. Sin embargo, toda estrategia tecnológica necesita una estrategia de personas. Los líderes deben tener claro que la transformación digital es parte de la responsabilidad de cada línea de negocio, deben ayudar a los mandos intermedios a comprender la tecnología para que puedan cambiar la forma en que se diseñan y se realizan los servicios. La organización también debe brindar a los trabajadores el apoyo necesario para adquirir nuevas habilidades y alentarlos a invertir en el camino del conocimiento en digitalización. Para hacer realidad la ambición de Servicio 4.0, las empresas deberán adquirir habilidades, adoptar herramientas y soluciones digitales.

### **1.3.2 Evolución digital del turismo**

Los avances tecnológicos que se viven actualmente obligan a las industrias a cambiar sus procesos e innovar su propio modelo de negocios constantemente, con el objetivo de evolucionar y estar en constante comunicación con el mercado. De esta forma aumentan el grado de competitividad y disminuyen el riesgo de quedarse atrás sin lograr dar a los clientes exactamente lo que buscan. El turismo es un ejemplo de ello, y es que, como uno de los motores económicos de Cuba y del mundo, este sector debe desempeñar un papel protagonista en toda esta revolución digital. Además, la parálisis actual que atraviesa la industria por la crisis sanitaria y económica ha dejado aún más de manifiesto la necesidad de concentración, profesionalización y digitalización del sector hotelero.

La Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos creó en 2005 el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) como respuesta a los desafíos que suponían



los avances tecnológicos. Apoyada por la Organización Mundial del Turismo (OMT), unen sus fuerzas para fomentar la innovación y el emprendimiento, para promover la digitalización de destinos turísticos.

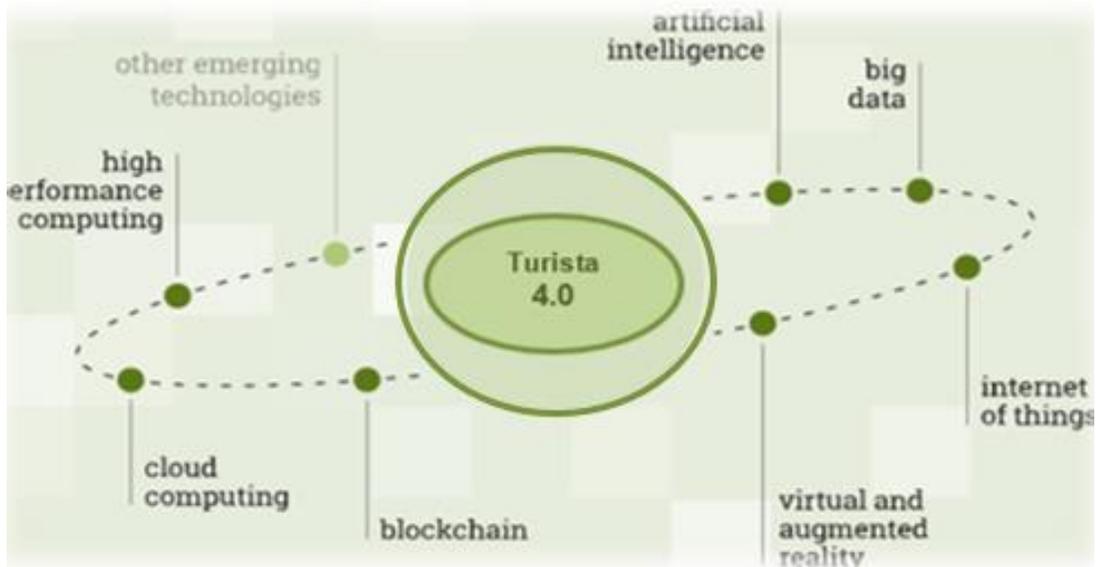
En el marco de la edición especial de Fitur 2021 “*Tourism is back*”, promovida por la Feria Internacional de Turismo y el ITH, volvió con más fuerza que nunca en su decimocuarta edición. Donde argumenta la importancia de los avances en innovación, tecnología y sostenibilidad para la recuperación de la industria turística. Tomando como base esta realidad, junto a la experiencia y conocimientos del ITH, se discutieron cuatro foros independientes que giraran entorno a los negocios, el destino, la sostenibilidad y las tendencias de futuro. El principal valor de este programa no sólo radicó en dinamizar el conocimiento de proyectos de innovación presentes, sino también en ofrecer nuevos planteamientos sobre lo que está por venir y de qué manera se tienen que considerar esas nuevas tendencias tecnológicas (Hinojosa, 2021).

#### **Turista 4.0**

En el mundo del turismo actual la competencia se basa en la diferenciación y reputación online, referentes en la estrategia de una empresa turística digital. El objetivo final es crear valor y experiencias atractivas para el usuario. Este, por su parte, emplea la tecnología en un ciclo que comienza con la búsqueda de información, sigue con la selección y comparación de precios y experiencias, se extiende a la compra, que cada vez se realiza más de forma móvil, y finaliza con el intercambio de información, lo que sirve para retroalimentar el ciclo.

Una diferencia importante con escenarios anteriores del sector turístico, es que los nuevos viajeros digitales, siguen buscando información durante el camino a su destino y también una vez en el mismo la investigación continua, gracias a que suelen llevar permanentemente encima uno o varios dispositivos móviles, especialmente en el caso del colectivo de turistas más jóvenes. El resultado es una demanda que requiere atención constante. Conocido como turista 4.0, este es un nuevo perfil de huésped, es influido por las tendencias digitales que, cuyos hábitos de consumo se relacionan con los de la generación *millennial* (figura 1.8).





**Figura 1.8. Entorno tecnológico del turista 4.0.**

Desean hacer algo por primera y única vez en la vida, quieren explorar el mundo y compartir sus historias y vivencias con el resto a través de las redes sociales. Los tours ecológicos y las aventuras son cada vez más populares, ya que ofrecen experiencias únicas donde aprenden y comparten información privilegiada sobre el destino o la zona.

Los hábitos de consumo de los viajeros han cambiado y en la era que se vive, la digitalización de tu hotel es clave para su supervivencia. Es una necesidad, algo que debe hacerse, una gran oportunidad para mostrar todo lo que se hace bien y atraer a muchos nuevos clientes en el proceso (González, 2020).

### **Tecnologías al servicio del nuevo cliente**

La tecnología puede convertirse en un generador de experiencias memorables para los huéspedes en la interacción cliente-hotel, sobretudo en momentos clave. Facilitar la vida al huésped y personalizar su estancia son las grandes oportunidades competitivas que ofrece la tecnología, a continuación, se recogen aquellas que tienen un mayor peso en la industria del turismo.

1. Tecnología móvil: sin duda, es la gran protagonista de las nuevas formas de viajar, se convirtió en el guía turístico por excelencia. De hecho, según



*TripAdvisor*<sup>9</sup>, un 45% de los usuarios emplean su smartphone para todo lo relacionado con sus vacaciones.

2. Realidad Aumentada: también se ha colado en el mundo del turismo y, lo cierto es que, es una tendencia al alza por todas las posibilidades que ofrece. Cada vez más compañías la utilizan para mostrar a sus clientes, paisajes, lugares históricos de interés o promocionar de una forma totalmente nueva alguna instalación del hotel.
3. Internet de las cosas (IoT): es una tecnología que promete traer grandes novedades al sector del turismo. Esta consiste en la incorporación de sensores conectados a internet dentro de objetos físicos, permitiendo una mayor conectividad y automatización entre los distintos procesos de la cadena de valor.
4. Asistentes de voz: todos conocen a *Siri* y a *Alexa*, los asistentes de voz de *Apple* y *Amazon* que atienden nuestras necesidades. Los hoteles también empiezan a contar con esta “ayuda” gracias a la creación de asistentes de voz creados específicamente para este entorno. IBM<sup>10</sup> ha lanzado hace poco *Watson Assistant*, un asistente con inteligencia artificial que crea una experiencia personalizada e interactiva para los clientes.
5. *Big data*: mucho se ha hablado del *big data* en los últimos tiempos, pero todavía no se han expuesto todas las posibilidades que ofrece en el sector del turismo. Sin embargo, muchas empresas ya le están sacando partido. Es el caso, por ejemplo, de Meliá Hoteles que utiliza la información de sus clientes para determinar cuál es el target más adecuado para una campaña. Es decir, explora su base de datos para estudiar el gasto, las valoraciones, el motivo del viaje, la nacionalidad, luego cruzar esa información con los datos públicos de los países de origen para determinar el perfil más adecuado y conseguir una tasa de éxito más alta. De este modo, consiguen segmentar mejor sus

---

<sup>9</sup> *TripAdvisor* se ha convertido en la referencia número uno de millones de viajeros en el mundo a la hora de investigar sobre un nuevo destino o planear un viaje. Este portal concentra las opiniones de quienes reciben los servicios de hoteles, restaurantes y operadores turísticos.

<sup>10</sup> *International Business Machines* (IBM), es una corporación multinacional de tecnología informática y consultoría



campañas para aumentar su éxito en la experiencia del cliente y optimizar la inversión.

La industria hotelera ya no debería considerar el empleo de tecnologías emergentes como palabra de moda, lo cierto es que, según ha subrayado José Serrano, CEO de IZO<sup>11</sup>, “los hoteles han de reinventarse para adaptarse a ese nuevo cliente, adaptándose a las actuales circunstancias.” De esta forma la transformación digital impactará de manera positiva en el sector turístico y hotelero (Hinojosa, 2021).

Para garantizar la sostenibilidad de la industria hotelera, todas las organizaciones, grandes y pequeñas, deben buscar formas eficientes y rentables de preparar su negocio para el futuro a través de la digitalización.

### **Herramientas digitales**

El cambio de mentalidad que se está dando en el mundo empresarial por la influencia y posibilidades que brinda las herramientas digitales, impulsan a las industrias hoteleras a responder con la innovación por bandera. A continuación, se recogen como ejemplo tres de esas iniciativas que ayudan a los destinos turísticos a afrontar los retos de la era digital, las mismas obtuvieron resultados notorios en la cuarta edición de los “*AMT Smart Destinations Awards*”<sup>12</sup>.

*Xeerpa* permite al destino o empresa turística conocer con mucho mejor detalle los gustos, intereses, marcas favoritas y estilo de vida de cada turista a nivel personalizado, además de conocer lugares donde ha estado anteriormente e incluso su personalidad. Con esta información, es posible personalizar en un grado superior las ofertas y recomendaciones de contenidos, experiencias y servicios, asegurando una mejora en el retorno de la inversión en publicidad y marketing gracias a una mejor cualificación de las audiencias objetivos.

*MyStreetBook* es un sistema de inteligencia artificial aplicado al turismo que personaliza la experiencia del viajero, creando y recomendado rutas inteligentes

---

<sup>11</sup> IZO es una consultora especializada en *Customer Experience Management*, ayuda a medir, diseñar e innovar la experiencia que viven los clientes para impactar en los resultados de negocio.

<sup>12</sup> *AMT Smart Destinations Awards*, se premian aquellas iniciativas y soluciones tecnológicas que ayuden a los destinos turísticos a afrontar los retos de la puesta en marcha de un destino turístico inteligente (DTI)



para descubrirle al turista el destino en función de sus gustos, necesidades y de variables como horarios de apertura, tiempo, tipo de transporte, accesibilidad, etc. La tecnología de esta herramienta ayuda al destino a digitalizarse, tener comunicación directa con el viajero, adaptar la oferta a las necesidades de cada persona y tomar decisiones inteligentes.

*CheckBarcelona* es una PWA (*Progressive Web App*) compatible con cualquier plataforma tanto móvil como de escritorio que muestra al usuario la oferta disponible con información de afluencia de visitantes a los mismos. La aplicación permite realizar búsquedas por proximidad o por afinidad en cuanto a temática, tiene como finalidad dotar a los visitantes de una herramienta que les permita conocer, en tiempo real, el estado de ocupación de diferentes espacios y gestionar la reserva de los mismos siguiendo los protocolos de seguridad establecidos.

### **Modelos digitales de la cadena de hoteles Meliá**

La innovación es un factor clave en el sector turístico en general, la cadena *Melia Hotels International* es una de las que mayor presencia tiene en Cuba, es por ello que se toma como ejemplo algunas de sus innovaciones tecnológicas implementadas.

Según Carlos González, vicepresidente de Planificación Estratégica de Meliá. Esta cadena hotelera española es pionera en aplicar una estrategia digital transversal a toda la organización, creando una oportunidad para reforzar su modelo operativo, mejorar la eficiencia y facilitar el crecimiento de la compañía (Molina, 2021). A comienzos del 2020 anunció un proyecto de automatización de la mano de *UiPath*<sup>13</sup>. Permite automatizar procesos y tareas repetitivas basadas en reglas, liberando tiempo manual y permitiendo que los empleados puedan focalizarse en la realización de tareas de mayor valor añadido y visión estratégica. Esta tecnología ha logrado resultados muy positivos en áreas como administración, operaciones, comercial, recursos humanos o gestión de riesgos.

Otro de los proyectos, en palabras de su CEO, “la habitación del futuro, 100% tecnológica...” (Hinojosa, 2019). En la cual todos los elementos pueden ser

---

<sup>13</sup> *UiPath* es una empresa de software que desarrolla una plataforma para automatización robótica de procesos.



personalizados a voluntad del cliente, que puede interactuar gracias a sistemas electrónicos y de inteligencia artificial.

También se está trabajando, con *Solver IA*<sup>14</sup> como socio tecnológico, en la aplicación de modelos de IA y *Machine Learning*<sup>15</sup>, para predecir el comportamiento del cliente. Pablo Seguí, director de *Data Science* de Meliá recalca: “manejamos una ingente cantidad de datos a través de las *cookies*<sup>16</sup> de nuestros clientes y debemos orientar nuestra actividad a saber cómo explotarlos” (Molina, 2021). Esa explotación de datos les permitirá ser mucho más eficaces a la hora de realizar acciones promocionales y crear nuevos servicios.

Ese proceso de innovación va de la mano de una mejora constante en la experiencia del cliente a través de la digitalización. Algunos de estos proyectos son ya una realidad en muchos de sus hoteles:

- ✓ El asistente de voz Alexa es uno de ellos, ya disponible en todas las habitaciones del *Circle by Meliá de República Dominicana*.
- ✓ Brazaletes que sustituyen a las llaves y tarjetas de habitación y que ya se pueden utilizar en el complejo *Calviá Beach*.
- ✓ Aplicación móvil para obtener un mejor conocimiento del cliente y con distintas aplicaciones como abrir la habitación con el dispositivo.

Al comprender y adoptar las tendencias digitales, se podrá mantener un nivel de competitividad necesario para sobrevivir en el mercado actual, obteniendo además una ventaja sobre tus competidores.

#### **1.4 Cuba enfocada en la nueva industria tecnológica**

La Cuarta Revolución Industrial, es un término que se escucha con mayor frecuencia en estos días. Cada vez más países adoptan estrategias para incluir la digitalización en sus industrias. Es imprescindible que Cuba se sume a este movimiento, pues se corre el riesgo de caer aún más en el subdesarrollo, por ello

---

<sup>14</sup> *Solver IA* se especializa en inteligencia artificial. Soluciones aplicadas a diferentes sectores para mejorar la toma de decisiones empresariales.

<sup>15</sup> *Machine Learning* es una disciplina del campo de la inteligencia artificial que, a través de algoritmos, dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones (análisis predictivo).

<sup>16</sup> El anglicismo *cookie*, es un término que hace referencia a una pequeña información enviada por un sitio web y almacenada en el navegador del usuario, de manera que el sitio web puede consultar la actividad previa del navegador.



tiene que formar parte de este proceso de transformación digital. Debe incluir las tecnologías emergentes como inversión a largo plazo.

En una reunión celebrada en la sede de la Corporación de Correo y Telecomunicaciones de Vietnam VNPT en Hanói, para promover la XVIII Convención y Feria Internacional Informática de Cuba, con el tema “Por la transformación digital”. Se trató muy de cerca la importancia que las tecnologías emergentes estaban teniendo en el mundo, así como su aplicación en todas las ramas de la Industria, tanto manufacturera como de servicio. Mostrando el interés de Cuba en dar sus primeros pasos en esta nueva revolución industrial.

Batista and Jover (2021) plantean que el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Cuba (SCTI) se encuentra en un proceso de transformación, a partir de la aprobación de políticas públicas y sus disposiciones jurídicas correspondientes, que fortalecen la institucionalidad y el marco regulatorio. El Decreto-Ley 7/2020 introduce por primera vez la definición del SCTI en las condiciones cubanas actuales. El estado cubano aprobó entre 2015 y 2020 varias políticas para el perfeccionamiento de la actividad de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), las cuales se implementan a partir de la publicación de sus respectivas normas jurídicas (Anexo 2).

La actualización del modelo de desarrollo económico y social de Cuba ha ratificado el papel decisivo de SCTI como herramientas imprescindibles para el desarrollo sostenible de la nación. Se han incrementado además las infraestructuras, estas incluyen 50 universidades y 229 entidades de CTI. Donde se desea elevar el impacto tecnológico en el desarrollo económico y social, incluyendo el perfeccionamiento del marco institucional, así como el desarrollo de los recursos humanos y la infraestructura material (Batista & Jover, 2021).

Se concuerda con Carmona (2020), cuando plantea que durante el pasado año y lo que va de 2021, al intensificarse la situación pandémica provocada por COVID-19 y darse las orientaciones de quedarse en casa. Las actividades presenciales migraron a las redes sociales. Acelerando de manera exponencial el uso de internet, poniendo a prueba los avances en materia de digitalización alcanzados. El comercio electrónico proporcionado por la plataforma de Revolico o la



compraventa en los grupos de *WhatsApp*, las aplicaciones como Banca Remota o TranferMovil, la plataforma web Enzona y el teletrabajo a través de video llamadas; demostraron sus potencialidades, pero también lo mucho que queda por hacer.

Hernández, Font, and Benítez (2020) argumentan que la política de informatización establecida en el país ha permitido una aceleración visible en los últimos años del acceso a las TIC por la población cubana, principalmente el acceso a internet. Pero estos avances están muy lejos de alcanzar el desarrollo tecnológico en materia de digitalización que el mundo actual está teniendo, por lo que aún falta un largo camino por recorrer.

Una de las razones por la que Cuba debe encaminarse a pasos agigantados en estas transformaciones tecnológicas es el elevado nivel de envejecimiento de la población cubana, la automatización de los procesos y de las tecnologías de fabricación serán factores clave para enfrentar este problema demográfico. Jesús Otamendiz, director de Empleo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, advirtió: "en un futuro próximo la población activa se verá afectada por los cambios demográficos que se están produciendo en el país" (Hui, 2019).

El estado cubano, no obstante, de los problemas económicos, políticos y el nivel de subdesarrollo que tiene el país se ha planteado avanzar hacia la nueva revolución. Llanes, Salvador, Suárez, and Solórzano (2020) acentúan que uno de los retos es promover inversiones que garanticen la introducción de tecnologías de mecanización y automatización de procesos productivos, es decir, desplegar estrategias de Industria 4.0. Cuba tiene a su favor un SCTI establecido, recursos humanos formados en las disciplinas esenciales y una voluntad política de impulsar esa necesaria adaptación.

En los últimos años han surgido un grupo de empresas cubanas que evidencian lo anteriormente descrito, se han adelantado exponencialmente al nivel de desarrollo del país, creado proyectos como:

- ✓ Parque Científico Tecnológico (PCT) de La Habana, está ubicado en las instalaciones de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI). Su presidente Rafael Torralba, explica que ya cuenta con una cartera de cuarenta proyectos y que reúne empresas del sector estatal, no estatal y extranjera. Se gestionan



además proyectos de investigación, desarrollo e innovación asociados a las TIC y las tecnologías emergentes, como *big data* y analítica de datos, plataformas de servicios de internet, seguridad informática, IoT; entre muchas otras (Eduardo, 2020). Torralbas and Delgado (2021) argumentan que el PCT surge como un espacio para la ejecución de proyectos de I+D+i (Investigación, desarrollo e innovación) en la rama de las TIC. Constituyen un mecanismo eficaz para promover la innovación y facilitan el crecimiento y diversificación de nuevas empresas y agrupaciones industriales.

- ✓ Proyecto AlaSoluciones, es la respuesta de un grupo de miembros de la Federación de Aerodelismo (FCA) del Club de Aviación de Cuba (CAC) a las diversas necesidades que pudiera tener el país en materia de los VANT (Vehículos Aéreos No Tripulados). Tiene además como objetivo general desarrollar tecnologías propias que ayuden a insertar el país en la nueva industria (Madiedo, 2020). En un período menor de un año, ha logrado desarrollar todos los procesos de diseño y fabricación drones de pequeño porte, así como sistemas de control automáticos robustos, software y sensores que se integran (Chiralde, 2021).
- ✓ La desarrolladora de software DESOFT, una empresa de aplicaciones informáticas cubana. La cual ya cuenta con servicios y herramientas digitales, ofrece además capacitación sobre temas relacionados con la Industria 4.0.
- ✓ Proyecto SMaBiT, es una empresa alemana con presencia internacional en Berlín, Turín y La Habana, es el primer cliente internacional del PCT (Ayús, 2021). Desarrolla hardware integrado para sensores inteligentes en el hogar, puertas de enlace industriales y cámaras de seguridad; de igual modo, plataformas de red para la gestión de dispositivos IoT y análisis de video (Gómez, 2020).
- ✓ Empresa Tecnomática, pertenece al Grupo Empresarial CUPET del Ministerio de Energía y Minas, y se inició con una orientación al sector industrial del país. La entidad ha avanzado consolidándose como líder en la creación de nuevos productos, sistemas y aplicaciones. Entre los principales servicios que brinda esta la automatización industrial y la conectividad en la nube. Antón (2019)



argumenta que llevar la industria petrolera de nuestro país al ámbito de la Industria 4.0 es uno de sus objetivos principales, por lo que se está trabajando por alcanzar un alto grado de automatización en los procesos.

- ✓ Energías renovables, como parte de una política de estado y de su plan de desarrollo hacia 2030, Extremera (2021) expone que Cuba ha aumentado las previsiones sobre el papel de las energías renovables en su matriz energética hacia ese año. Hoy se investiga y se trabaja en proyectos relacionados con bioeléctricas, parques eólicos y tecnología solar fotovoltaica, además de otros campos como edificios inteligentes y vehículos eléctricos.
- ✓ Biotecnología y la industria farmacéutica, el nivel tecnológico de las biotecnologías en el país se podría definir como los uno de los más desarrollados a nivel internacional. Caracterizándose por el uso intensivo del conocimiento, para convertir los resultados de la ciencia en productos de alto valor agregado, los cuales tienen un significativo impacto en la economía y la salud. Según Rodríguez, Batista, Sánchez, Zhurbenko, and Martínez (2021) este proceso se sustentó en la formación y desarrollo del potencial humano, con énfasis en la categorización de investigadores y especialistas en tecnologías de avanzada.

### **Desarrollo tecnológico del turismo en Cuba**

El sector turístico es uno de los sectores de negocio que mayor transformación está viviendo en la actualidad. La pandemia ha puesto de relieve la necesidad de que las empresas hoteleras operen de manera más eficiente, ágil y sostenible. En el epígrafe 1.3 se describe cómo se puede lograr esto con la ayuda de las tecnologías emergentes y herramientas digitales.

La transformación digital en este sector, ya es prioridad del Ministerio rector del país, que continúa su marcha a pesar de la pandemia y el obligado cierre de instalaciones. A tono con ese empeño, *Meliá Hoteles Internacional Cuba*, es el primero en apostar en proyectos por la introducción de tecnologías de punta y la digitalización de los procesos y servicios en sus instalaciones, que hacen más rápida y eficaz sus operaciones y la conectividad de los clientes.



Es importante mencionar además el hotel *Gran Muthu Almirante Beach*, de categoría cinco estrellas situado en el balneario holguinero de Guardalavaca, es uno de los hoteles más tecnológico a nivel nacional. Es el primer centro turístico en Cuba en contar con la tecnología de rayos ultravioletas, para la desinfección de superficies expuestas al virus COVID-19; además presenta un elevado nivel de automatización en sus instalaciones, lo que permite un ahorro importante de recursos.

También se encuentra el Playa Costa Verde, el cual fue el primer hotel inteligente del país, la Empresa de Servicios Informáticos (ESI) de la provincia de Holguín automatizó la instalación, la cual incluye sus habitaciones, circuitos de iluminación exterior e interior, sistemas de ventilación y extracción de aire, cámaras frías y las bombas de los circuitos de agua fría y caliente. El noventa por ciento de los elementos empleados en la automatización del hotel son de producción nacional, los autómatas todos son cubanos y pertenecen al Instituto Central de Investigaciones Digitales (ICID).

Lo anterior descrito es la prueba de que la industria del sector hotelero en Cuba se encuentra en proceso desarrollo, los hoteles que se sumen a estas transformaciones logran mantenerse en el mercado y convertirse en hoteles de referencia para los nuevos clientes.



## CAPÍTULO II. IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS SERVICIO 4.0 EN LA INDUSTRIA HOTELERA

A partir de la revisión y el análisis de la literatura especializada en relación a la Cuarta Revolución Industrial, con especial atención a las definiciones y características que encierra el término “Servicio 4.0”, se propone en el presente capítulo un procedimiento para implantar la cultura digital en hoteles, que cubra las carencias de enfoques existentes en este sentido y prepare a los hoteles cubanos para el futuro tecnológico.

### 2.1 Procedimiento para la Implementación de Estrategias Servicio 4.0

El procedimiento en cuestión forma parte de los esfuerzos desarrollados para que los hoteles no solo se centren en resolver problemas de la actualidad, sino que además planifiquen los horizontes futuros deseados, donde se identifiquen y consideren que factores relacionados con la digitalización sustenten la calidad de las decisiones y satisfacción del nuevo cliente. Su diseño presupone la actuación consciente de los implicados en coherencia con sus objetivos más claros, el compromiso de la alta dirección y del trabajo en equipo.

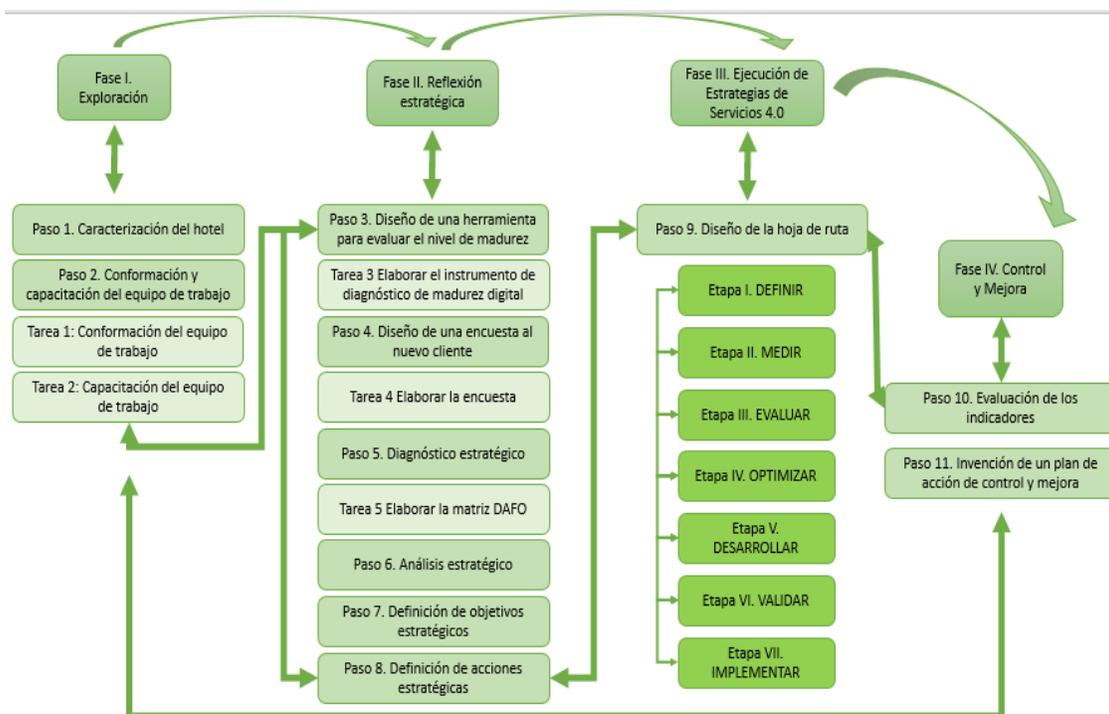


Figura 2.1. Procedimiento para la Implementación de Estrategias Servicio 4.0 en la Industria Hotelera.



El procedimiento es adaptable a cualquier tipo de instalación hotelera; se orienta al manejo de la incertidumbre, aspecto inherente en todos los estudios relacionados con el futuro. Se decidió la elaboración del mismo debido a que no se encontró en la bibliografía consultada ningún procedimiento de autor referente al sector terciario que pudiese adaptarse al entorno hotelero cubano. Cuenta con IV fases divididas en 11 pasos, que a su vez se fraccionan en 5 tareas como muestra la figura 2.1. En el mismo se exponen y explican herramientas y técnicas que pueden ser utilizadas.

### **2.1.1 Fase I. Exploración**

Esta fase tiene como objetivo preparar las condiciones iniciales para la aplicación del procedimiento. Este primer momento permite identificar el sistema a estudiar, para luego seleccionar el proceso que será objeto de análisis, así como conformar y capacitar el grupo de reflexión.

#### **Paso 1. Caracterización del hotel**

La caracterización de la institución debe comprender datos tradicionales como la pertenencia ramal, proveedores, clientes, competidores, fuerza de trabajo y la estructura organizativa que tiene la empresa. Involucra además elementos de la planeación estratégica: misión, visión, objeto social, valores, objetivos estratégicos y áreas de resultados clave (ARC). Estos componentes estratégicos son de necesaria inclusión, pues sugieren las líneas que deben seguir cada uno de los procesos para permanecer en coherencia con la organización.

#### **Paso 2. Conformación y capacitación del equipo de trabajo**

En este paso se conforma el equipo de trabajo. Se incluyen además las acciones de capacitación necesarias sobre el procedimiento propuesto, temas y técnicas.

Tarea 1: Conformación del equipo de trabajo

La elección efectiva de los miembros del grupo de trabajo es fundamental para garantizar juicios precisos y acertados. Para calcular el número de expertos necesarios se realiza utilizando criterios basados en la distribución binomial de probabilidad. Para esto se utiliza la siguiente fórmula:

$$M = \frac{P(1-P)K}{i^2}$$



M - Cantidad de expertos

I - Nivel de precisión deseado

P - Proporción estimada de errores de los expertos

K - Constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido.

**Tabla 2.1 Valores de k en dependencia del nivel de confianza**

Nivel de confianza (%)	Valor de K
99	6,6564
95	3,8416
90	2,6896

La alta dirección aplica la técnica de tormenta de ideas para realizar la lista de los posibles expertos que formarán parte del equipo de trabajo, teniendo en cuenta que sean trabajadores que gocen de respeto y prestigio profesional entre el colectivo por su rendimiento, competencias, habilidades, experiencia y conocimientos del proceso analizado. La lista de expertos debe ser con representación de los miembros del consejo de dirección y personal vinculado al proceso en específico. No debe descartarse la posibilidad de un consultor externo especializado en digitalización para que acompañe todo el estudio.

Para la selección del equipo de trabajo se le aplica a cada posible experto una encuesta (Anexo 3), adaptada de Ronda Pupo (2003) la cual permite determinar el coeficiente de competencia (K) a partir del coeficiente de conocimiento (Kc) y coeficiente de argumentación (Ka) de cada uno de los posibles expertos (Anexo 4).

Seguidamente en un consejo de dirección se aprueba por el consenso de la junta directiva la composición del equipo de analistas y se define el líder del grupo. Los expertos serán los encargados de escoger y llevar a cabo las técnicas para realizar el análisis estratégico. Este grupo de reflexión, no constituye una nueva estructura o aparato administrativo, sino un equipo de trabajo que se reúna con la frecuencia que se considere necesaria para aplicar el procedimiento.

Tarea 2: Capacitación del equipo de trabajo

Con anterioridad debe haberse elaborado un cronograma de realización de las actividades de capacitación, que es confeccionado por el líder del grupo y dado a conocer al resto del equipo de trabajo, en el cual se planifican seminarios, audiovisuales y talleres. Con el apoyo de especialistas en temas de digitalización



y tecnologías emergentes, se procede a capacitar a los miembros del equipo de trabajo sobre la aplicación del procedimiento propuesto y las técnicas a aplicar en el mismo. En estos, los participantes se familiarizan con los útiles de la era digital para identificar y jerarquizar en común los principales retos de futuro.

### **2.1.2 Fase II. Reflexión estratégica**

El diagnóstico estratégico del sector hotelero cubano, en relación con el concepto que supone el Servicio 4.0, muestra una amplitud de facetas y agentes implicados que hace que en el diseño de una estrategia para la transformación hacia los servicios digitales sea de gran importancia. Examinando variables propias del mercado y la competencia, asociados al micro y macro entorno empresarial; permitirá establecer una posición estratégica con enfoque digital.

El análisis de la madurez digital y la opinión de los clientes respecto al nuevo entorno, son elementos que permitirán conocer las necesidades del hotel, aportando valor al diagnóstico estratégico.

### **Paso 3. Diseño de una herramienta para evaluar el nivel de madurez**

En términos generales las herramientas de diagnóstico de madurez digital, sirven de guía para las empresas, para así definir su grado de experiencia en razón a los cambios necesarios para ejecutar e implementar las herramientas de la nueva industria. Con una metodología propia y en función de la singularidad y objetivos de la empresa, basado en estudios realizados sobre herramientas de autodiagnóstico, como es el caso de la herramienta HADA<sup>17</sup>; se elabora un instrumento de diagnóstico para la industria hotelera.

Tarea 3 Elaborar el instrumento de diagnóstico de madurez digital

Se diseñó como instrumento una ficha técnica (Anexo 7). Constituida por cinco indicadores, cada indicador tiene requisitos y un valor por cada uno de los cuatro niveles de madurez digital asignados.

Para definir los indicadores a evaluar y la elaboración de los requisitos, el equipo se basó en las investigaciones realizadas por Cornejo (2020); M. M. Díaz, Cruz, and Ruiz (2018); Rossmann (2018), se elaboró además una escala de madurez

---

<sup>17</sup> HADA es una aplicación online, permite a las empresas a través de un cuestionario obtener una valoración de su estado de madurez digital (Cerezo, Otero, Rodríguez, & Pastor, 2018).



(Anexo 6), para medir el resultado de la ficha técnica basada en, de la Cruz, Pravia, and Julbe (2017); Zorro (2019).

Para aplicar el instrumento en cuestión es necesario entender que cada indicador está compuesto por un conjunto de resquicios en cada nivel de madurez, cada requisito representa un por ciento del total del nivel al que pertenezca, donde la sumatoria de estos por niveles es igual al cien por ciento. Para concluir que el indicador esté en un nivel de madurez o no, el porcentaje de cumplimiento de los mismos debe ser superior al cincuenta por ciento, y a partir del nivel medio siempre debe cumplir con el primer requisito. Se clasifica con un “Si”, en el caso de evidenciarse lo ocurrido, y en el caso de incumplirse se clasificó con un “No”. De esta forma se identificará el nivel de madurez que tiene la empresa por indicador. Cada indicador tiene un **valor** (IMD) por nivel, los cuales se suman y se observa la escala en que se encuentra, para determinar así en qué **rango de impacto digital** está el resultado, concluyendo en qué **nivel de madurez digital** se encuentra la empresa.

#### **Paso 4. Diseño de una encuesta al nuevo cliente**

El objetivo de realizar una encuesta fue con el fin de identificar y conocer las necesidades y expectativas que hoy en día tienen los clientes del hotel, y como estos nuevos turistas adoptan las diferentes tecnologías emergentes en su vida vacacional, con el propósito de aprovechar esa información y analizar los resultados teniendo en cuenta elementos claves.

Para la creación de la misma el equipo se apoyó de plataformas de encuestas online como *SurveyMonkey*<sup>18</sup>.

#### Tarea 4 Elaborar la encuesta

Elaborar la encuesta a aplicar, sus preguntas deben estar relacionadas con la opinión del nuevo cliente respecto a la utilización tecnologías emergentes en instalaciones turísticas.

#### **Paso 5. Diagnóstico estratégico**

---

<sup>18</sup> SurveyMonkey, uno de los más conocidos software de encuestas en línea y herramientas de cuestionarios.



Para el diagnóstico estratégico (Anexo 7), se vinculan aquellos elementos que están relacionados con la empresa de manera interna y externa, el microentorno y el macroentorno. Estos elementos deben estar relacionados de cierta forma con tecnologías que caracterizan a la nueva industria. Se aplican técnicas como la revisión documental y la observación directa.

#### Tarea 5 Elaborar la matriz DAFO

Este diagnóstico estratégico dio lugar a la matriz DAFO<sup>19</sup>, se compone de: debilidades y fortalezas, procedentes del ámbito interno de la empresa; y las amenazas y oportunidades, que tienen lugar en el ambiente externo de la organización, y que por tanto no son controlables.

#### **Paso 6. Análisis estratégico**

El diagnóstico del entorno tanto externo e interno de la organización con que se concluye la etapa anterior, constituye el punto de partida para realizar el análisis estratégico, debido a que da paso a la identificación de los factores estratégicos que influyen sobre la entidad, es decir, el predominio de amenazas u oportunidades en el aspecto externo o las fortalezas o debilidades en el plano interno. Para la realización del diagnóstico se diseña la matriz de evaluación de los impactos externos e internos propuesta por R. Pupo and A (2004), ya que combina el análisis cualitativo con el cuantitativo, lo que reduce el nivel de subjetividad y la evaluación se realiza desde una perspectiva futuro presente, lo que favorece la proactividad.

#### **Paso 7. Definición de objetivos estratégicos**

Después de estudiar los problemas internos y externos y para todas las áreas vitales de la organización, se formulan los objetivos estratégicos (OE), que son los objetivos claves que debe trazarse la organización para cumplir con la visión. Estos deben establecerse por Áreas de Resultados Claves (ARC), partiendo del concepto de que estas constituyen aquellas áreas o aspectos del trabajo de una empresa que resultan decisivas para su subsistencia y desarrollo, y trazarse

---

<sup>19</sup> El análisis DAFO, también conocido como análisis FODA o DOFA, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa o un proyecto.



teniendo en cuenta a todos los Factores Claves del Éxito (FCE), determinantes para la obtención de resultados eficaces y sostenibles.

### **Paso 8. Definición de acciones estratégicas**

Una vez que se establecen cuáles son los objetivos a alcanzar, corresponde diseñar las acciones estratégicas con la finalidad de buscar cambios relevantes en la organización, teniendo como consecuencia la mejora de la situación actual. La temporalidad de las acciones estratégicas debe encuadrarse en un horizonte cercano, puesto que la situación de la economía en estos últimos años ha demostrado que no pueden realizarse proyecciones a plazos demasiado largos, debido a que las realidades cambian de forma rápida. Para lograr acciones estratégicas válidas, se plantea una revisión permanente de las mismas en función de la aparición de nuevos datos, cambios de escenarios, variaciones en cualquier tendencia o elementos que así lo aconsejen.

#### **2.1.3 Fase III. Ejecución de estrategias de Servicios 4.0**

Dando alcance de la reflexión estratégica realizada, se planteó el diseño de una hoja de ruta con el fin de ejemplificar como se deben implementar y transformar las líneas estratégicas de proceso y negocio, conforme a las oportunidades que tiene el Servicio 4.0 en las industrias hoteleras de la actualidad. Esta fase generalmente requiere de una mayor cantidad de tiempo para su desarrollo, por tanto, es esencial la responsabilidad y la disciplina a la hora de desarrollarla. Requiere de la presencia del equipo de trabajo y la supervisión de los directivos, así como del involucramiento del personal del hotel.

### **Paso 9. Diseño de la hoja de ruta**

La hoja de ruta es una herramienta eficiente que nos ayudará a planificar, de manera organizada, las próximas acciones estratégicas de nuestra empresa. Funciona como un cronograma para la planificación del proyecto. Se trata de un verdadero manifiesto ágil, un documento directivo que enumera la lista de tareas a ejecutar en el marco del proyecto, según un principio de iteración e integración continua. El equipo de trabajo se apoyó en los escritos de Butt (2020); Ghobakhloo (2018); Pacheco (2020); Pessl, Sorko, and Mayer (2017) para la elaboración de la misma.



Para la elaboración de la hoja de ruta estratégica (Anexo 9), se tuvo en cuenta que los responsables designados para aplicar la misma son líderes, encargados del proceso y personas que toman decisiones dentro de la organización. Se plantearon 7 etapas para el desarrollo de la misma, las cuales son:

#### Etapa I. DEFINIR

La primera fase es definir el problema empresarial, identificar las limitaciones de los recursos existentes, y desarrollar un alcance de proyecto para la implementación de estrategias de Servicio 4.0. Esta debe involucrar los elementos de la reflexión estratégica. El equipo de trabajo debe decodificar el procedimiento de transición en un plan de proyecto detallado y especificar las características del trabajo en cada fase de transición. Esto ayudará a identificar las necesidades y prioridades funcionales, así como los cambios en la empresa que están asociados con cada fase de transición.

#### Etapa II. MEDIR

Después de definir el proyecto, la fase medir se utiliza para la recopilación de datos. El propósito de esta fase es para comprender claramente los requisitos del cliente (internos y externos) y desarrollar fundamental el proceso y los atributos de calidad para abordar esos requisitos. Esto se logra dividiendo el mercado en diferentes segmentos, y luego desarrollar críticas medibles y atributos de calidad para procesar cada segmento utilizando la herramienta de despliegue de funciones de calidad (QFD)<sup>20</sup>. En esta etapa, es fundamental realizar además un análisis de sistemas de medición (MSA)<sup>21</sup> para garantizar que se capture una imagen realista.

#### Etapa III. EVALUAR

La fase evaluar puede aprovechar las herramientas de evaluación de preparación ya establecida en la Cuarta Revolución Industrial. Están diseñadas para determinar si existen barreras potenciales para el éxito y proporcionar al equipo la

---

<sup>20</sup> El despliegue de la función de calidad (o QFD, por las siglas inglesas de *Quality Function Deployment*) es un método de diseño de productos y servicios que recoge la voz del cliente y la traduce, en pasos sucesivos, a características de diseño y operación que satisfacen las demandas y expectativas del mercado.

<sup>21</sup> Un análisis de los sistemas de medición (MSA) se refiere a las herramientas estadísticas que se utilizan para determinar qué tanta variación aportan los sistemas de medición a la variación total del proceso, una guía para evaluar la calidad de un sistema de medición.



capacidad de superar dichas barreras antes de comenzar o difundir el proyecto. Estas herramientas pueden ayudar a documentar y comparar el nivel actual de preparación para la implementación de tecnologías en una organización. Después de la evaluación comparativa, el equipo del proyecto puede moverse hacia la generación de diseños de conceptos nuevos o alternativos para acomodar lo crítico al proceso. Estos diseños deben considerar la amplitud total del alcance del proyecto, para asegurar que la transformación digital se logra al final. El equipo de I + D debe participar en este proceso. Es necesario hacer una lluvia de ideas y utilizar un análisis modal de fallos y efectos (AMFE)<sup>22</sup> o un diagrama de causa y efecto, para facilitar el proceso de diseño.

#### Etapa IV. OPTIMIZAR

Los diseños óptimos identificados en la en la etapa evaluar forman la base de esta etapa. Se construye un diseño detallado que puede ser sometido a análisis numéricos y estadísticos para optimizar su rendimiento. Se deben emplear herramientas de específicas para la industria de los servicios, para refinar los parámetros de diseño, como la metodología de superficies de respuesta (RSM)<sup>23</sup> o el diseño de experimentos<sup>24</sup>. Los parámetros optimizados basados en estas metodologías deben registrarse y utilizarse para desarrollar el nuevo proceso que integra las tecnologías digitales. El equipo del proyecto también puede investigar los estándares de conformidad para tecnologías como IoT y ciberseguridad, para asegurarse de que avanzan en la dirección correcta. Esta etapa es crucial y se recomienda que se prueben varios enfoques de optimización para garantizar que todos los escenarios y variaciones inesperadas puedan modelarse antes de la ejecución de la prueba.

---

<sup>22</sup> La matriz AMFE o análisis modal de fallos y efectos es una metodología que se utiliza para estimar y predecir los fallos que pueden suceder en un producto que se encuentra en fase de diseño. La matriz AMFE ayuda a minimizar el tiempo y el coste en cuanto al desarrollo del producto, proceso o servicios.

<sup>23</sup> La metodología de superficies de respuesta (RSM) es un conjunto de técnicas matemáticas utilizadas en el tratamiento de problemas, en los que una respuesta de interés está influida por varios factores de carácter cuantitativo.

<sup>24</sup> El diseño experimental es una técnica estadística que permite identificar y cuantificar las causas de un efecto dentro de un estudio experimental. En un diseño experimental se manipulan deliberadamente una o más variables, vinculadas a las causas, para medir el efecto que tienen en otra variable de interés



## Etapa V. DESARROLLAR

Se debe desarrollar un plan detallado para la construcción de prototipo, basado en los parámetros identificados en la etapa anterior. Es fundamental involucrar a más personas en esta etapa, especialmente desde los departamentos de gestión y de TI, para garantizar que se puedan satisfacer las demandas tecnológicas de manera razonable. Después de adquirir todos los recursos necesarios y personal calificado, el siguiente paso es identificar el método más económico. Finalmente, el flujo del proceso de servicios de prototipos debe desarrollarse de acuerdo con las simulaciones, para asegurar que puedan ser validados en la siguiente fase.

## Etapa VI: VALIDAR

En esta etapa de validación, el prototipo estratégico se prueba para validar las simulaciones. Dependiendo del nivel de sofisticación, se podrían realizar varias pruebas piloto para garantizar una integración perfecta de las estrategias tecnológicas definidas. Las razones para ejecutar un piloto incluyen un menor riesgo de falla, evaluar el rendimiento real en experimentos controlados, confirmando o refutando los resultados y relaciones esperadas, probando y validando el beneficio de las soluciones propuestas antes de la completa implementación, validando los sistemas de medición, identificando mejoras adicionales en la solución o implementación, mejorando las proyecciones futuras, aumentando la aceptación de las partes interesadas y entregando rápidamente una versión de la solución a un segmento objetivo de la población de clientes.

Después de la ejecución piloto, el equipo del proyecto debe analizar las diferencias entre el desempeño previsto y el desempeño real. Deben identificar las causas fundamentales de las diferencias y determinar si se requieren cambios. El equipo del proyecto debe revisar la literatura existente para identificar ese rango de diferencia aceptable, para tomar decisiones y solicitar comentarios de las partes interesadas sobre los resultados.

## Etapa VII: IMPLEMENTAR

La validación exitosa del proceso de elaboración de prototipos de estrategias debería conducir a una implementación. En esta etapa, se lleva a cabo la aplicación de la estrategia de Servicio 4.0. La estrategia a implementar es un



despliegue permanente que cumple plenamente con los planes de control para monitorear las actividades involucradas en el nuevo proceso.

La implementación requiere el apoyo del equipo para garantizar resultados optimizados que puedan coincidir con los requisitos de la organización. De aquí en adelante, los procedimientos operativos deben estar documentado y estandarizado para su uso. Es más crucial gestionar el cambio y apoyar a la fuerza laboral hacia esta transición digital. Es una buena idea establecer un “consejo directivo para la implementación digital” mediante la participación de más personal directivo superior para aprovechar su experiencia. Además, el personal del equipo del proyecto original debe estar capacitado para convertirse en “campeones digitales” que puedan llevar adelante esta iniciativa.

#### **2.1.4 Fase IV. Control y Mejora**

Se procede a evaluar los atributos de digitalización y el desempeño de las estrategias implementadas. Se buscan además insuficiencias en la implementación de estrategias de Servicio 4.0 para proponer soluciones preventivas y correctivas.

#### **Paso 10. Evaluación de los indicadores**

Para determinar el cumplimiento de las estrategias aplicadas se propusieron los siguientes indicadores, basados en Pacheco (2020):

- ✓ *Flexibilidad del servicio*  $\frac{\text{número de productos}}{\text{número de productos diferentes}} * 100$
- ✓ *Tiempos de servicio (Rendimiento)*  $\frac{(\text{servicios completados} * \text{tiempo estandar})}{\text{tiempo de ejecución}} * 100$
- ✓ *Productividad y eficiencia de recursos*  $\frac{\text{tiempo de la actividad}}{\text{tiempo en realizar la actividad}} * 100$
- ✓ *Sostenibilidad*  $\frac{\text{utilidad bruta}}{\text{ventas netas}} * 100$
- ✓ *Transformación digital*  $\frac{\text{número de procesos transformados}}{\text{numero de procesos para el servicio}} * 100$
- ✓ *Tecnologías innovadoras*  $\frac{\text{número de objetivos propuestos}}{\text{numero de objetivos ejecutados}} * 100$
- ✓ *Necesidades del cliente*  $\frac{\text{clientes que han comprado}}{\text{total de clienes a inicios de año}} * 100$
- ✓ *Adaptabilidad a la era digital*  $\frac{\text{tiempo en años estimados a adaptarse}}{\text{tiempo en años en adaptarse}} * 100$



- ✓ Trazabilidad multidimensional de extremo a extremo

$$\frac{\text{tiempo estimado de la llegada del producto}}{\text{tiempo real de la llegada del producto}} * 100$$

## **Paso 11. Invención de un plan de acción de control y mejora**

Se proponen un conjunto de acciones de mejora orientadas al perfeccionamiento de las estrategias de Servicio 4.0, a través de un plan de acción, el cual ayuda determinar los pasos hacia las metas establecidas para las organizaciones.

### **2.2 Aplicación del Procedimiento para la implementación de Estrategias Servicio 4.0 en el Hotel Brisas Guardalavaca**

El presente procedimiento será aplicado en el Hotel Brisas Guardalavaca, teniendo en cuenta los elementos anteriormente desarrollados

#### **2.2.1 Fase I. Exploración**

##### **Paso 1. Caracterización del Hotel Brisas Guardalavaca**

El Hotel Brisas Guardalavaca se encuentra ubicado en el polo turístico del mismo nombre, está situado en la zona costera de la provincia de Holguín, perteneciente al municipio Banes. Este Hotel fue construido el 26 de noviembre 1994, Ofrece servicio “Todo Incluido” con categoría cuatro estrellas. Es un hotel dirigido al turismo de sol y playa, atendiendo principalmente el segmento de familia. El Hotel cuenta con 437 habitaciones, de ellas 231 se encuentran en el hotel (114 vista al jardín y 117 vista al mar). La Villa es parte del complejo y fue fundada en el año 1998, está integrada por 9 bloques de habitaciones que llevan el nombre de las nueve primeras villas fundadas en Cuba, posee 206 habitaciones de las cuales 126 son estándar y 80 tienen la categoría de mini suites.

Brisas es un hotel que desde su surgimiento ha contribuido al desarrollo turístico en la provincia Holguín, posicionándose por presentar una excelente relación calidad-precio y una cultura organizacional que lo distingue del resto de las instalaciones del destino. Se encuentra entre las organizaciones que consolidan su Sistema de Dirección y Gestión Empresarial en el territorio.

Su vocación la define el concepto de amistad, cubanía e intercambio entre trabajadores y clientes que hacen de este lugar una casa para los que la visitan.

Se orientan todos los programas para potenciar la amabilidad, la camaradería, el trato personalizado y la calidad en el servicio.



Misión: Somos el hotel “Brisas Guardalavaca”, el todo incluido más cubano, ofrece un servicio de calidad con precios razonables que satisface en un ambiente familiar y natural sus expectativas, contando con un equipo de trabajo profesional y hospitalario que lo hará retornar en sus próximas vacaciones.

Visión: Ser el hotel “Brisas Guardalavaca”, todo incluido más popular del Caribe, caracterizándonos por la hospitalidad y diversión sin límites.

Marca:



Objeto social:

1. Promover, y comercializar de forma minorista, en sus instalaciones hoteleras y extra hoteleras, mercancías promocionales y artículos propios del producto ofertado y de sus marcas, o relacionados con estos, así como otros bienes, según nomenclatura aprobada.
2. Prestar los servicios complementarios a la actividad hotelera consistente:
  - ✓ Telefónicos y de fax.
  - ✓ Correo electrónico e internet a través de los suministradores autorizados.
  - ✓ Venta de tarjetas telefónicas y de internet.
  - ✓ Cambio de moneda.
  - ✓ Lavado, planchado de ropa, peluquería, barbería y otros de belleza.
  - ✓ Gimnasio con masaje y sauna.
  - ✓ Caja de seguridad.
  - ✓ Cajeros automáticos.
3. Arrendar locales y espacios en sus instalaciones.
4. Prestar servicios de comedor obrero y cafetería, para sus trabajadores y los terceros que laboran o presten servicios en sus instalaciones.
5. Promover y prestar servicios destinados a la recuperación de la salud y la rehabilitación en el orden físico y psíquico, de aguas minero-medicinales y termales de talasoterapia, así como otros de recuperación y rehabilitación, bajo distintas modalidades y categorías, incluidos hoteles de salud por agua (SPA).



6. Prestar tanto a los huéspedes de las instalaciones subordinadas, como para otros clientes, servicios gastronómicos, recreativos y otros, tales como:
  - ✓ Operación de restaurantes, cafeterías y otros puntos de venta de alimentos y bebidas, asociados a las instalaciones que opera.
  - ✓ Catering.
  - ✓ Operación de piscinas, centros nocturnos, cabarets, discotecas y otros.
  - ✓ Recreación y animación turística.
  - ✓ Alquiler de medios necesarios para uso de piscina y playa, de implementos deportivos y otros relacionados con la recreación.
7. Operar marinas, bases náuticas y fluviales, prestar servicios especializados a clientes de naves y embarcaciones deportivas y de recreo, arrendar embarcaciones y otros medios relacionados con la actividad náutica.

El hotel cuenta con una plantilla aprobada de 458 trabajadores, de ellos 210 son mujeres y 248 son hombres, que representa el 62,7 %, los mismos se ubican en las diferentes categorías ocupacionales según establecen las regulaciones vigentes. Existen 78 trabajadores graduados de Nivel Superior, 94 Técnicos Medios, 26 graduados de Secundaria Básica, 2 de Nivel Primario y 258 de Pre Universitario. El valor humano y la profesionalidad reconocida por los clientes externos están respaldados por una sistemática preparación técnico profesional de sus trabajadores y directivos.

Con respecto a la edad el 5,15% tienen hasta 30 años, el 8,46% poseen entre 31 y 35 años, el 23,16% se encuentran en la pirámide de edades entre 36 y 40 años, de 41 a 50 representa el 47,43% del total y con más de 50 años, el 15,81%.

En cuanto a la antigüedad se constata que el 25,5% tiene una experiencia entre 0 y 10 años; el 23,5% de 10 a 15 años y el 51%, el mayor porcentaje, entre 15 y 19 años. Estos niveles inciden favorablemente en cumplimiento de las misiones de la entidad ya que después de los dos primeros años, los empleados comienzan a adquirir dominio en la labor que realizan y se sienten más identificados con las actividades.

Al valorar la estructura organizativa (Anexo 11), se corrobora que la misma está acorde a las necesidades de la organización, formada por tres niveles, donde al



director general se le subordina directamente el subdirector general. La estructura organizativa del hotel se adecua al modelo general diseñado para este tipo de organización, es una estructura que facilita la comunicación entre todas las áreas y mediante la misma se logra un orden jerárquico correcto que permite una funcionalidad eficaz.

Entre las facilidades que brinda el hotel se encuentran 2 piscinas, 2 restaurantes buffet, 5 a la carta (uno italiano, uno criollo, uno internacional, una taberna y uno especializado en mariscos; para todos se requiere reservación), 1 parrillada, 8 bares, bebidas nacionales e internacionales y meriendas las 24 horas. También cuenta con discoteca y karaoke de 23:00 a 2:00, cambio de moneda de 7:00 a 23:00, sauna, 2 jacuzzis públicos, tumbonas, toallas de piscina, servicio telefónico internacional, club para niños, gimnasio y sala de juegos.

Otras facilidades con cargo extra están constituidas por la renta de equipos y accesorios complementarios a la actividad fundamental, servicios de lavado, planchado y costura de ropas, limpieza de calzado servicios médicos, masajes y salón de belleza de 9:00 a 17:00, lavandería, renta de autos las 24h, servicio telefónico internacional, servicio de internet, buró de turismo, fax y correo electrónico de 7:00 a 23:00, paseos a caballo, taxi, motos y servicio de guardería las 24h.

La infraestructura de alimentos y bebidas (A+B) está compuesta por:

- ✓ Restaurant buffet "La Turquesa"
- ✓ *Coffee* Bar "El Zaguán"
- ✓ *Coffee* Bar "El Balcón"
- ✓ *Coffee* Bar "Cappuccino"
- ✓ Restaurante buffet Mercado "El Zaguán"
- ✓ Restaurante italiano a la carta "La Trattoria"
- ✓ Restaurante a la carta "El Patio de los Artistas"
- ✓ Restaurante criollo a la carta "El Guayabero"
- ✓ Restaurante internacional
- ✓ Restaurante taberna "Bucanero"
- ✓ Lobby bar "El Tejado"



- ✓ Servibar “La Turquesa”
- ✓ Parrillada
- ✓ Acuabar
- ✓ Bar discoteca “La Dulce Vita”
- ✓ Bar “La Tinaja”
- ✓ Bar “El Patio”
- ✓ Bar “Havana Club”

La comercialización se realiza de forma coordinada entre la Dirección Comercial de Hoteles Cubanacán y el hotel, correspondiendo a Cubanacán la investigación de mercado. La entidad verifica las especificaciones con que se realiza la venta del producto en los diferentes países, así como la promoción, por medio de la fuerza de ventas del área comercial.

La gestión de ventas del hotel se realiza fundamentalmente a través de los tour-operadores (TTOO), agencias mayoristas y minoristas. Oferta la venta de alojamiento directo en carpeta, para lo cual se cuenta con estas dos áreas (la villa y el hotel), las que se encargan también de la gestión de todos los servicios relacionados con la estancia de los clientes, desde el proceso de reserva (*Check in*) hasta la salida (*Check out*). El hotel considera como competidores (Anexo 12) a todos los hoteles del área, sobre todo al hotel *Gran Muthu Almirante Beach*, de categoría cinco estrellas. La mayoría de la competencia tiene igual o superior categoría, lo que significa una amenaza para la entidad, sin considerar otros polos de gran desarrollo en el país como Varadero y La Habana y en el ámbito internacional países cercanos de gran desarrollo turísticos como República Dominicana. Esto tiene que ser considerado un reto para la organización y una doble exigencia en el logro de la calidad de sus servicios por el nivel de competencia tan elevado en la zona.

El hotel mantiene relaciones con diferentes empresas que garantizan la entrega de mercancías y materiales para la prestación de los servicios que brinda la instalación (Anexo 13). El proveedor principal es ITH, organización creada para abastecer las instalaciones del Ministerio del Turismo con una gama de ofertas muy variada.



El equipo de trabajo realizó una pequeña investigación para así detectar los principales clientes externos (huéspedes) que tendrá el Hotel Brisas Guardalavaca cuando reabra sus puertas, para ello se basaron en la revisión de documentos y experiencias pasadas.

El mercado potencial y actual se puede segmentar en dos grupos:

#### I. Nacional

- Agencias de Viajes Cubanas con los receptivos: Viajes Cubanacán, Cubatur y Havanatur.
- Clientes nacionales que reciben servicio del hotel (alojamiento, servicio en el restaurante y actividades concertadas).

Se pronostica que los clientes nacionales se conviertan en el principal mercado para el hotel.

#### II. Extranjero.

- Turismo Internacional de recorrido que viaja por tur operación, es decir mediante las agencias de viajes. A continuación, se presentan los más significativos por países:
  - ✓ Canadá: VATH (principal productor del Hotel Brisas Guardalavaca durante el invierno del 2019), *Sunwing* (Segundo productor del Hotel Brisas Guardalavaca durante todo el año del 2019), Transat, Air Canada, Hola Sun, TMR, West Jet.,
  - ✓ Russia: Pegas, Odeon Tour
  - ✓ Alemania: TUI

Además de estos mercados se reciben turistas de otros países, aunque en menor cantidad, pero con tendencia al crecimiento, como es el caso de Italia y España.

Los objetivos estratégicos del Hotel Brisas Guardalavaca son los siguientes:

- ✓ Perfeccionar las formas de comercialización y promoción e incrementar los índices de comercialización, utilizando las tecnologías más avanzadas de la información y las comunicaciones. (L- 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 267, 268)
- ✓ Consolidar de manera gradual el Sistema de Gestión de la Calidad y continuar implantando los estándares de la marca Brisas (L - 83, 142, y 257)



- ✓ Alcanzar los niveles de eficiencia presupuestados, optimizando la gestión de las finanzas, los inventarios, el consumo de energía y agua, y los portadores energéticos. (L- 255.)
- ✓ Alcanzar altos niveles de eficiencia con una adecuada Gestión del Capital Humano. (L- 8, 10, 12, 15, 20, 23, 64, 74, 122, 165, 169, 170, 171, 256, 257)
- ✓ Incrementar la competitividad y sostenibilidad del producto Brisas Guardalavaca en los mercados a partir del mantenimiento y renovación de la infraestructura turística y del funcionamiento efectivo del Sistema de Gestión. (L- 256,257, 261, 267)
- ✓ Alcanzar resultados superiores en el sistema de Control Interno, incrementando la lucha contra el delito, la corrupción y las ilegalidades. (L-8)
- ✓ Incrementar la preparación para la Defensa y la Seguridad y Protección, para mantener la seguridad como principal atractivo turístico del destino. (L - 11, 12 y 257)
- ✓ En el hotel se tienen definidos una serie de valores compartidos que fueron el resultado del encuentro del consejo de dirección para determinarlos: profesionalidad, orientación hacia el cliente, trabajo en equipo, solidaridad, disciplina, creatividad, patriotismo.

Las áreas de resultados claves y sus correspondientes objetivos tácticos se definen considerando el acercamiento gradual al alcance de los objetivos estratégicos y la misión:

ARC Calidad del producto y los servicios.

Objetivos.

- ✓ Hacer realidad el slogan “Brisas Guardalavaca, Fantasía Incluida con sabor cubano”
- ✓ Desarrollar una cultura integral de la calidad que asegure el crecimiento sostenido de la satisfacción y fidelidad de los clientes.

ARC Gestión Económica – financiera.

Objetivos.

- ✓ Lograr un crecimiento sostenido en la eficiencia económica logrando el cumplimiento de los planes aprobados.



- ✓ Lograr un crecimiento sostenido en la eficiencia económica para ser el hotel de mayor rentabilidad de la marca Brisas.

ARC Promoción y comercialización.

Objetivos.

- ✓ Incrementar los niveles de ocupación encausando la política comercial a mercados y sectores de mayor poder adquisitivo.
- ✓ Incrementar las ofertas para el mercado cubano.

ARC Mantenimiento y desarrollo del producto.

Objetivos.

- ✓ Mantener y mejorar las capacidades instaladas asegurando el desarrollo de un producto sostenible y de alta competitividad.

ARC Gestión de los recursos humanos.

Objetivos.

- ✓ Lograr que los trabajadores asuman los valores compartidos como parte de la cultura empresarial y preservar la moral revolucionaria de los cuadros y trabajadores
- ✓ Potenciar la Gestión de los Recursos Humanos como vía para asegurar el desarrollo y preparación de los trabajadores de acuerdo a las técnicas más avanzadas e idiomas, logrando obreros motivados y profesionales.

ARC Defensa y control interno

Objetivos.

- ✓ Lograr la constante preparación de todos los trabajadores para la defensa y el fortalecimiento del control interno.

## **Paso 2. Conformación y capacitación del equipo de trabajo**

En este paso se conformó el equipo de trabajo teniendo en cuenta el coeficiente de competencia.

Para la definir equipo de trabajo se calculó el número de expertos necesarios, se establecen los valores siguientes:  $p = 0,01$ ;  $i = 0,1$  y  $1 - \alpha = 0,99$ . La cantidad de expertos necesarios resultó ser 7. Para la selección de los expertos se les aplicó la encuesta (Anexo 3) a 12 de los miembros del comité de prevención y control, al estar presidido por la máxima autoridad, e integrados otros directivos, ejecutivos,



asesores jurídicos y el auditor interno; así como otros funcionarios que tienen a su cargo las funciones o actividades de cuadros, atención a la población, inspección, seguridad y protección; además de trabajadores que gocen de respeto en el colectivo por sus conocimientos y experiencia.

Se considera que los miembros anteriores pueden ser los posibles expertos que conformen el equipo de trabajo. De ese análisis se seleccionaron 5 encuestados como expertos, cuyo coeficiente de competencia (K) resultó mayor. Trabajarán en conjunto con el Dr.C. Leudis Orlando Venga de la Cruz y Bryan Oro Acosta autor del trabajo.

En el Anexo 5, se muestran los valores del coeficiente de competencia (K), coeficiente de conocimiento (Kc) y coeficiente de argumentación (Ka) de cada uno de los posibles expertos, que sirvió de base para su selección.

En el consejo de dirección efectuado en agosto del 2021 se aprueba por el consenso de la junta directiva la composición del equipo de analistas y se define como líder del grupo al autor del trabajo. Los expertos son:

- Directora General
- Subdirector General
- Subdirector Económico
- Subdirector Comercial
- Jefe de Servicios Técnicos
- Jefe de Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín (tutor del trabajo)
- Estudiante de Ingeniería Industrial (autor del trabajo)

Luego se capacitó al equipo de trabajo sobre temas de la Cuarta Revolución Industrial, tecnologías emergentes, estrategias digitales y la aplicación del procedimiento y las técnicas e instrumentos a trabajar, según cronograma de la tabla 2.2 entregado con anterioridad a los miembros del equipo.

**Tabla 2.2 Cronograma de capacitación**

Actividades	Lugar	Responsable	Fecha de control	Fecha de ejecución
Talleres sobre la nueva revolución industrial.	Grupo de WhatsApp	Autor del Trabajo	20/09/21, 08:00h	21,23,25/09/21, 08:00h



Definiciones, terminologías y características generales				
Talleres sobre tecnologías emergentes, herramientas digitales y modelos turísticos	Grupo de WhatsApp	Autor del Trabajo	25/09/21, 08:00h	27,28,29/09/21, 08:00h
Documental audiovisual sobre estrategias digitales en industrias hoteleras	Grupo de WhatsApp	Autor del Trabajo	01/10/21, 08:00h	3,5,/10/21, 08:00h
Seminario sobre Digitalización	Grupo de WhatsApp	Autor del Trabajo	10/10/21, 08:00h	12/10/21, 07:00h

## 2.2.2 Fase II. Reflexión estratégica

### Paso 3. Diseño de una herramienta para evaluar el nivel de madurez

Una vez definido y capacitado el equipo de trabajo, se procedió a la aplicación de la ficha técnica que evaluaría el nivel de madurez del hotel. Para comprobar que los requisitos se cumplieran o no, se utilizó la técnica de observación directa, revisión documental y tormenta de idea con el equipo de trabajo. (Ver Anexo 7)

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Tabla 2.3. Resultado de la ficha técnica. Requisitos cumplidos por indicador**

<b>Indicador</b>	<b>Nivel</b>	<b>Requisitos Presenciados</b>	<b>(%) de Cumplimiento</b>	<b>Verificación</b>
<i>Infraestructura Tecnológica</i>	Básico	1	20%	Zona wifi gratuitas en el área del hotel
	Medio	-	-	-
	Avanzado	-	-	-
<b>Indicador</b>	<b>Nivel</b>	<b>Requisitos Presenciados</b>	<b>(%) de Cumplimiento</b>	<b>Verificación</b>
<i>Procesos</i>	Básico	5	20%	Página web del hotel, presencia activa en redes sociales
	Medio	-	-	-
	Avanzado	-	-	-
<b>Indicador</b>	<b>Nivel</b>	<b>Requisitos Presenciados</b>	<b>(%) de Cumplimiento</b>	<b>Verificación</b>
<i>Liderazgo</i>	Básico	1 y 2	50%	Autorizo para el desarrollo de esta investigación
	Medio	-	-	-
	Avanzado	-	-	-
<b>Indicador</b>	<b>Nivel</b>	<b>Requisitos Presenciados</b>	<b>(%) de Cumplimiento</b>	<b>Verificación</b>
<i>Competencias Personales</i>	Básico	1	25%	Talleres de capacitación relacionados con la transformación digital
	Medio	-	-	-
	Avanzado	-	-	-
<b>Indicador</b>	<b>Nivel</b>	<b>Requisitos Presenciados</b>	<b>(%) de Cumplimiento</b>	<b>Verificación</b>



<i>Experiencia del Cliente</i>	Básico	1 y 2	40%	Presencia del hotel en redes sociales, ( <i>Facebook</i> ) Acceso a <i>Google, WhatsApp, Telegram.</i>
	Medio	-	-	
	Avanzado	-	-	

Ninguno de los indicadores analizados alcanzó el nivel básico de madurez digital, ya que solo cumplían 1 o 2 requisitos por indicador, ninguno supero el 50% de cumplimiento.

**Tabla 2.4 Resultados generales de la ficha técnica.**

<i>Indicadores</i>	<i>Nivel</i>	<i>Valor x Indicador</i>
Infraestructura Tecnológica	-	1
Procesos	-	1
Dirección	-	1
Competencias Organizacionales	-	1
Experiencia del Cliente	-	1

Según los resultados obtenidos de la tabla 2.6 se procede a calcular el nivel de madurez del Hotel Brisas Guardalavaca.

Índice de Madurez del Hotel Brisas Guardalavaca =  $\sum$  Valor de los Indicadores

Por lo que como se muestra en el siguiente gráfico el Hotel Brisas Guardalavaca tiene un índice de 5, por lo que se encuentra en un rango de impacto digital (a), resultando un nivel de madurez (Nulo). (Ver Anexo 6) Un hotel en este nivel no cumple ninguno de los requisitos de la nueva era digital.

**Gráfico 2.1 Nivel de madurez digital del Hotel Brisas Guardalavaca**



#### **Paso 4. Diseño de una encuesta al nuevo cliente**

La aplicación de una encuesta a los clientes del hotel es determinante para conocer en qué tecnologías el hotel debe enfocar su atención, debido a la situación actual provocada por la COVID-19, el Hotel Brisas Guardalavaca se encuentra reabriendo sus puertas, por lo que, durante este paso, el equipo de trabajo se basó en resultados obtenidos en encuestas, donde se muestran la opinión de los clientes sobre el uso de las tecnologías en instalaciones turísticas a nivel internacional. Los resultados se obtuvieron del Informe del Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) "Percepción y uso de la tecnología por el cliente 4.0 en el sector hotelero", analizado por la IZO<sup>25</sup> (Anexo 10), donde se arrojan las siguientes conclusiones:

1. Representatividad tipo de viajero<sup>26</sup> por categoría de hotel preferida y la importancia que le otorga cada perfil a la tecnología:
  - ✓ Los turistas aventureros, urbanistas y vacacionales son los que más consideran el empleo de la tecnología como un elemento importante.
2. Representatividad por uso de la tecnología: ¿qué grado de utilización de la tecnología tienen los huéspedes en su vida diaria?
  - ✓ El 70,6% de los viajeros afirma que el uso de la tecnología en su día a día es muy alto.
3. Representatividad por uso de la tecnología a la hora de elegir un alojamiento: ¿en qué medida la tecnología que ofrece un hotel es importante para elegirlo como alojamiento?
  - ✓ 1 de cada 3 clientes considera la tecnología ofrecida por los alojamientos como un aspecto decisivo a la hora de seleccionar el lugar dónde hospedarse cuando viajan.
4. Recomendación según la experiencia de cliente: ¿recomendarías a tus conocidos, amigos o familiares un hotel que te haya sorprendido por ser innovador y ofrecer estas tecnologías?

---

<sup>25</sup> La empresa IZO son expertos en estrategias de experiencia de cliente y experiencia de empleado.

<sup>26</sup> El tipo de viajero lo predomina en Cuba son los turistas vacacionales y aventureros.



- ✓ El 90,5% recomendaría a sus amigos, familiares y conocidos, hoteles innovadores por su nivel tecnológico.
5. Los *Economics* de experiencia que genera la tecnología en el huésped: ¿Estarías dispuesto a pagar más por un hotel que te ofrezca estas tecnologías?
    - ✓ El 44,49% de los viajeros pagaría más por un alojamiento tecnológico, y solo pagaría de un 5% a un 10% más.
  6. Top 3 de tecnologías que más valora el turista por segmento, con una puntuación del 0-10. (Solo se puntualizó los segmentos que visitan a Cuba).

#### Turista vacacional

- Wifi: 8,5
- Comparadores / buscadores: 7,9
- Apps de reservas: 7,4

#### Turista aventurero

- Wifi: 8,9
- Comparadores / buscadores: 7,6
- Apps de reservas y oferta complementaria integrada: 7,4

El equipo de trabajo luego de analizar el informe de encuestas a clientes, concluyó:

1. La tecnología Wifi es determinante en la elección del hotel. Si no tiene Wifi o el cliente ha vivido malas experiencias con la conexión, es posible que no efectúe la reserva y que tenga comentarios negativos con sus conocidos o en los canales digitales.
2. Los clientes valoran la disponibilidad de nuevas tecnologías en el sector hotelero. No ver el empleo de tecnologías para aumentar los ingresos directamente, sino como un elemento que aporta valor a la experiencia del cliente.
3. Es vital cuidar la imagen en la red, ya que es decisiva en el proceso de selección y reserva de alojamiento. Tener un buen posicionamiento en internet y ofrecer información de valor puede marcar la diferencia. Muchos clientes no valoran lo que tienes porque no saben que existe. La tecnología, es el claro ejemplo.



4. Pon en marcha los mecanismos necesarios para conocer cómo es tu cliente, qué le motiva, qué valora y qué condiciona su comportamiento para generar experiencias personalizadas según tus arquetipos del huésped. Prioriza las acciones de mejora e innovación tecnológica que tú cliente valora y sorpréndele en momentos clave.

### **Paso 5. Diagnóstico estratégico**

Una vez culminada la aplicación de los instrumentos descritos en los pasos anteriores, el equipo da comienzo al desarrollo del diagnóstico estratégico del hotel. Para el análisis del entorno se vinculan aquellos elementos que están relacionados con la empresa de manera interna y externa, el microentorno y el macroentorno. Se aplican técnicas como la revisión documental, la observación directa y en la experiencia de los integrantes del equipo de trabajo

#### **MACROENTORNO**

Factores políticos-legales: en el país existe todo un sistema legal, expresado a través de disposiciones, decretos, leyes y normas que las empresas cubanas deben considerar y cumplir en el desarrollo de sus actividades. El entorno político legal incita la actividad del cuentapropista que deviene en fuerte competencia. Prevalecen restricciones en cuanto al manejo del presupuesto y las utilidades que limitan las mejoras necesarias al producto ya que requieren largos procesos de aprobación por las instancias superiores. Disposiciones del MINTUR limitan el uso del presupuesto de promoción. Toda acción a tomar debe tener en cuenta las regulaciones para un turismo sostenible, así como el respeto a los valores éticos, patrimoniales y culturales de la nación.

El Estado cubano aprobó entre 2015 y 2020 varias políticas para el perfeccionamiento de la actividad de Ciencia, Tecnología e Innovación, las cuales se implementan a partir de la publicación de sus respectivas normas jurídicas.

Factores económicos: el mundo se encuentra en una situación de crisis económica que repercute negativamente en Cuba, que ha traído consigo la escasez y el incremento de los precios de los productos. El país se encuentra inmerso en un proceso supervivencia económica, las medidas de restricciones impuestas por el gobierno norteamericano hacen que este proceso sea más complicado, se están



tomando medidas para lograr salir de la crisis, donde los Lineamientos de la Política Económica, juegan un papel importante.

Se fomenta el trabajo por cuenta propia; la producción nacional busca sustituir importaciones; se aumentan los salarios para eliminar las gratitudes; se establece una sola moneda en el proceso de intercambio.

Estos factores han creado un ambiente crítico para la economía cubana, no obstante, la actualización del modelo de desarrollo económico y social de Cuba ha ratificado el papel decisivo de SCTI como herramientas imprescindibles para el desarrollo sostenible de la nación, incrementándose las infraestructuras y entidades de CTI. Donde se desea elevar el impacto tecnológico en el desarrollo económico y social, incluyendo el perfeccionamiento del marco institucional, así como el desarrollo de los recursos humanos y la infraestructura material.

Factores tecnológicos: el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Cuba (SCTI) se encuentra en un proceso de transformación, se desea explotar al máximo las potencialidades del desarrollo tecnológico de nuestro país, pero es un proceso largo y costoso. No obstante, el estado cubano, se ha propuesto avanzar hacia la nueva revolución industrial. Uno de los retos es promover inversiones que garanticen la introducción de tecnologías de mecanización y automatización de procesos productivos, es decir, desplegar estrategias de Industria 4.0.

Cuba tiene a su favor un SCTI establecido, recursos humanos formados en las disciplinas esenciales y una voluntad política de impulsar esa necesaria adaptación. En los últimos años se ha acelerado de manera exponencial el uso de internet, poniendo a prueba los avances en materia de digitalización alcanzados, el comercio electrónico proporcionado por la plataforma de Revolico o la compraventa en los grupos de WhatsApp, las aplicaciones como Banca Remota o TranferMovil, plataformas web como Enzona y el teletrabajo a través de video llamadas, son ejemplos de herramientas digitales que ya existen en el país. Además, han surgido un grupo de empresas cubanas que han creado proyectos como: Parque Científico Tecnológico (PCT) de La Habana, AlaSoluciones, SMABiT, Empresa Tecnomática, Energías renovables, Biotecnología y la industria



farmacéutica. Se encuentra también a la empresa desarrolladora de software DESOFT, la cual cuenta con servicios de herramientas digitales.

También es importante mencionar que la industria del turismo está asumiendo transformaciones tecnológicas importantes, como es el caso del hotel *Gran Muthu Almirante Beach*, el cual constituye el primer centro turístico en Cuba en contar con la tecnología de rayos ultravioletas para la desinfección de superficies expuestas al virus de la COVID-19, además de un elevado nivel de automatización en sus instalaciones; y el hotel Playa Costa Verde, se categoriza como hotel inteligente.

Factores sociales: se está viviendo una época de crisis global, la cual ha sido amplificada por el COVID-19 que hace que nuestro futuro sea cada día más incierto, y no de forma positiva. Este virus ha parado completamente el sector del turismo en todo el mundo, así como la interacción personal entre los países, llegando a tal punto de que las relaciones sociales se han visto afectadas. Influye de manera significativa en Cuba, ya que no ha podido escapar de la situación tan agravante que existe en la actualidad, lo que ha provocado un creciente descontento de la población.

Factores medioambientales: en el país existe actualmente una serie de regulaciones y normativas vigentes dirigidas a la protección y conservación del medio ambiente, por las cuales se rigen cada una de las organizaciones que operan en el territorio nacional. Un ejemplo de esto es la Ley No. 81 (Ley de Medio Ambiente), la misma establece en uno de sus artículos que es deber del estado, los ciudadanos y la sociedad en general proteger el medio ambiente. La provincia de Holguín constituye uno de los escenarios más ricos de la naturaleza cubana, donde se encuentra ubicado el Hotel Brisas Guardalavaca se caracteriza por numerosas playas de gran belleza y calidad, además de tener una extensa flora y fauna. No existe contaminación en el área. Estos atractivos han permitido un importante desarrollo del turismo en esta región, acercándola al ideal de playa de los principales mercados emisores.

Factores demográficos: Se caracteriza por familias con un grupo familiar clásico, muchos residentes de otros países viven en el área, se han creado favelas



adyacentes a la zona, abunda las personas de la tercera edad, es una población envejecida. Las emigraciones por parte de los cubanos a otros países aumentan todos los años.

Factores culturales: La gran mayoría de las familias en el área tiene un buen nivel económico, con presencia de personas muy pobres, un nivel cultural bajo, se empieza a evidenciar el desinterés educativo y profesional de los jóvenes, la existencia de grandes grupos religiosos es evidente acompañado por hermosas Iglesias.

### **MICROENTORNO**

Empresa: Se encuentra ubicado en primera línea de playa, a pocos kilómetros del aeropuerto y con fácil acceso vía marítima. Los trabajadores de servicio tienen una elevada preparación y experiencia. El desarrollo de los procesos en el hotel a tendido sus altas y bajas, en la parte de Dirección, Calidad, RRHH y Restauración, el hotel evoluciona satisfactoriamente debido al gran personal con que cuentan estas oficinas, pero ha sufrido un duro golpe en cuanto a la parte financiera y ventas, ya que no ha sabido combatir el importante descenso de turistas que ha tenido estos últimos dos años, trayendo consigo un descontento por parte de los trabajadores.

Factores tecnológicos: El Hotel Brisas Guardalavaca tiene un empobrecido sistema tecnológico, utiliza la automatización de algunos procesos como la gestión de alojamiento y la entrada del personal al hotel es a través de huellas dactilares, no se explotan al máximo las potencialidades del desarrollo tecnológico de nuestro país y del entorno provincial, solo aprovecha a la UNIVERSIDAD OSCAR LUCERO MOYA para la búsqueda de capacitación e investigación, este proyecto es una prueba de ello.

Análisis de la competencia hotelera y extra hotelera:

- ✓ *Gran Muthu Almirante Beach*: Es el hotel que más competencia le representa, es el único hotel cinco estrellas del polo turístico, el único que tendrá servicio real. Tiene la mejor ubicación geográfica del polo turístico de Guardalavaca, posee un Resort considerado superior dentro de la categoría 5 estrellas por la



variedad y calidad de los servicios con que contará, además de tecnologías emergentes contra el virus COVID-19.

- ✓ Club Amigo Atlántico Guardalavaca: Los precios en esta entidad son más accesibles. La prestación de los servicios es de menor calidad al igual que la variedad de los servicios es menor. Las instalaciones presentan menos confort y acondicionamiento. Sin embargo, este hotel atrae mayor cantidad de turistas por el ambiente de diversión y placer que rodea el mismo.
- ✓ Hoteles Gaviota: Estos hoteles poseen categoría de 4 y 5 estrellas. La infraestructura hotelera presenta excelentes condiciones. Se ofrece mayor variedad de servicios. Los precios son relativamente superiores, al igual que la calidad de los productos y servicios ofertados. Por tanto, estos hoteles constituyen una competencia muy importante.
- ✓ Arrendadores Particulares: Los precios son flexibles en dependencia del periodo de alojamiento, es decir, a mayor cantidad de noches alquiladas menor precio total, lo que le representa una ventaja competitiva de valor. Por otro lado, sus precios son relativamente bajos en comparación con Cubanacán, pues a pesar de no contar con las mismas condiciones que sus habitaciones (menor cantidad y calidad de los servicios) se ubican en excelentes posiciones geográficas y tienen facilidades de cocina, saleta y servicio personalizado. En cuanto a los canales de distribución presentan la facilidad de pago de comisiones a personal que promueven libremente estos servicios. Resumiendo, se puede afirmar que tienen las ventajas competitivas de flexibilidad en el precio y tratar al mercado de nacionales con divisas, por lo que comparten el mercado de turistas internacionales libres y dominan un segmento pequeño.

Análisis de los clientes: en la instalación el posible mercado potencial y actual se puede segmentar en dos grupos, nacionales y extranjeros, debido al tiempo que los hoteles estuvieron cerrados, es necesario realizar un análisis de mercado, pero por experiencias se prevé que el turismo nacional sea el de mayor auge, además de los clientes habituales de Canadá y Rusia. Mercados como Inglaterra y Holanda



aun disminuido de manera significativa en estos años, por lo que es un duro golpe para el desarrollo del turismo.

Intermediarios: los bancos, agencias de viaje, transporte municipal, servicios de marketing; son los intermediarios del Hotel Brisas Guardalavaca están a la espera de ofrecer siempre un servicio aceptable.

Publico: los factores públicos no tienen mucha influencia en el hotel, ya que tanto los medios de comunicación como las oficinas gubernamentales, se mantienen neutrales a la hora de debatir algún tema relacionado la industria del turismo, solo es la acción ciudadana la que muestra gran entusiasmo por la reapertura del mismo.

Proveedores: el principal es ITH, organización creada para abastecer las instalaciones del Ministerio del Turismo con una gama de ofertas que se aleja mucho de la requerida.

Una vez analizado cada uno de los factores del macroentorno y del microentorno, se plasman cada uno de estos factores en la Matiz DAFO con el objetivo de determinar la posición estratégica en que se encuentra el hotel. El diagnóstico realizado mediante la utilización de herramientas empíricas de probado carácter como el trabajo en equipo, el análisis de documentos y la tormenta de ideas, demostró la existencia de varios factores los cuales se muestran a continuación:

### **Factores Internos**

Fortalezas:

1. Buena calidad en los procesos de Restauración.
2. Personal altamente cualificado y experimentado, alta profesionalidad de la fuerza de trabajo.
3. Desarrollo sostenible con el medio ambiente.
4. Impacto positivo en la comunidad.
5. Vinculación del turismo nacional con el internacional.
6. Formación y ocupación en actividades vinculadas a las innovaciones digitales.
7. La empresa tiene una visión digital inicial, apoyada por los directivos con la propuesta de implementación de estrategias Servicio 4.0.



8. Publicidad en línea y presencia activa en las redes sociales, donde se interactúa con los clientes.
9. Reclutamiento de jóvenes universitarios calificados, con conocimientos referentes a la nueva industria o la era digital.
10. Uso de herramientas digitales básicas de intercambio de información de interés.

Debilidades:

1. Se limita mucho la comunicación interpersonal debido al COVID-19.
2. Infraestructura del hotel y equipos muy deteriorados y antiguos, que se agudiza con la carencia de materiales para reparación.
3. Deficiente calidad de productos, que aumenta más por la escasez de los mismos.
4. Falta de capacitación de los trabajadores y directivos de temas relacionados con la era digital y estrategias de Servicio 4.0
5. Déficit en el equipamiento tecnológico y restricciones para uso de las TIC.
6. El sistema de recolección de datos no brinda la información necesaria para el análisis comercial.
7. Inexistencia de herramientas digitales y tecnologías emergentes, como plataformas web, analíticas de datos, aplicaciones móviles, etc. a lo largo de la cadena de valor
8. No existe casi ningún proceso ni infraestructura automatizado.
9. Falta de presupuesto para el desarrollo de nuevos proyectos de innovación digital y tecnológica.
10. Inexistencia de una estrategia de seguridad digital para soportar servicios de terceros.

**Factores externos**

Oportunidades:

1. Atractivos naturales de la zona de Guardalavaca que lo acercan al ideal de playa de los principales mercados emisores, considerada como una de las playas más atractivas del país.
2. Aumento de la operación aérea directa en el aeropuerto de Holguín.



3. Incremento de las ofertas integrales del sector no estatal al sector turístico.
4. Potencialidad del segmento de turismo nacional en la provincia.
5. Imagen del hotel favorable proyectada en el mercado
6. Innovaciones tecnológicas y empleo de herramientas digitales en la industria hotelera a nivel internacional.
7. Surgimiento de nuevos modelos de negocio y de gestión en el sector terciario.
8. Existencia de innovadoras empresas cubanas enfocadas en la nueva industria.
9. SCTI establecido en el país y una voluntad política de impulsar el desarrollo de tecnologías emergentes.
10. Se han incrementado las infraestructuras de I+D+i en el país, donde se desea elevar el impacto tecnológico en el desarrollo económico y social.

Amenazas:

1. Crisis económica mundial que repercute negativamente en nuestro país.
2. Existencia del virus COVID-19 a nivel mundial.
3. Bloqueo económico y comercial impuesto por el gobierno norteamericano.
4. Unificación de la moneda, que repercutió negativamente en la moral de los trabajadores del turismo.
5. Aumento en cantidad y confort de la competencia de alojamiento particular.
6. Facilidades de la competencia para promocionar su producto.
7. Fuerte competencia hotelera en la provincia.
8. Descontento de la población por la situación económica y social que existe en el país.
9. Existencia de un subdesarrollo tecnológico en el país, evidenciado por la baja velocidad de internet y su costoso uso, el bajo nivel de automatización a nivel nacional, el poco uso de tecnologías emergentes y herramientas digitales.
10. Problemas en la formación de personas de nivel profesional, evidenciado por el poco interés en superación de las mismas.

**Paso 6. Análisis estratégico**

Luego se emplearon de forma respectiva la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI), la cual se muestra en el Anexo 14, y la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), que se muestra en el Anexo 15.



Resultado obtenido en la MEFI: Como la suma de la multiplicación de la calificación por la ponderación es 242 menor que 250, entonces se puede decir que predominan las debilidades sobre las fortalezas por lo que se demuestra que desde este punto de vista la empresa se encuentra en desventaja.

Resultado obtenido en la MEFE: Como suma de multiplicación de la calificación por la ponderación es 261 mayor que 250, entonces se puede decir que predominan las oportunidades sobre las amenazas quedando demostrado que desde el punto de vista externo la empresa tiene una posición de ventaja.

Posicionamiento Estratégico del Hotel Brisas Guardalavaca (Matriz DAFO)

OFENSIVA I	DEFENSIVA II
ADAPTATIVA III 	SUPERVIVENCIA IV

**Figura 2.2 Posicionamiento Estratégico**

Debido a que la empresa queda ubicada en el tercer cuadrante, las estrategias que se formulan son de tipo **ADAPTATIVAS**, permiten aprovechar al máximo las oportunidades, para así contrarrestar las debilidades. Teniendo en cuenta este diagnóstico se formulan las estrategias adaptativas que tributarán a la mejora de la organización.

**Problema Estratégico:** Si (amenazas) la existencia del virus COVID-19 a nivel mundial, el bloqueo económico y comercial impuesto por el gobierno norteamericano, la repercusión negativa en la moral de los trabajadores del turismo ocasionada por la unificación de la moneda, la fuerte competencia hotelera en la provincia, el descontento de la población por la situación económica y social que existe en el país y la existencia de un subdesarrollo tecnológico se acentúan; y la (debilidades) deficiente calidad de productos, la falta de capacitación de los trabajadores y directivos de temas relacionados con la era digital y estrategias de Servicio 4.0, el sistema de recolección de datos sigue sin brindar la información necesaria para el análisis comercial, la inexistencia de herramientas digitales y tecnologías emergentes a lo largo de la cadena de valor, la falta de presupuesto para el desarrollo de nuevos proyectos de innovación digital y tecnológica se



potencian; no se podrán hacer valer (fortalezas) el desarrollo sostenible con el medio ambiente, la formación y ocupación en actividades vinculadas a las innovaciones digitales, la publicidad en línea y presencia activa en las redes sociales, el reclutamiento de jóvenes universitarios calificados y el uso de herramientas digitales básicas de intercambio de información de interés; por lo que no se podrán aprovechar (oportunidades) los atractivos naturales de la zona de Guardalavaca que lo acercan al ideal de playa de los principales mercados emisores, la imagen del hotel favorable proyectada en el mercado, las innovaciones tecnológicas y empleo de herramientas digitales en la industria hotelera a nivel internacional, el surgimiento de nuevos modelos de negocio y de gestión en el sector terciario, la existencia de innovadoras empresas cubanas enfocadas en la nueva industria, tener un SCTI establecido en el país y una voluntad política de impulsar el desarrollo de tecnologías emergentes y el incrementado las infraestructuras de I+D+i en el país.

**Solución Estratégica:** Para disminuir el efecto del problema estratégico general es necesario aprovechar al máximo (oportunidades) los atractivos naturales de la zona de Guardalavaca que lo acercan al ideal de playa de los principales mercados emisores, la imagen del hotel favorable proyectada en el mercado, las innovaciones tecnológicas y empleo de herramientas digitales en la industria hotelera a nivel internacional, el surgimiento de nuevos modelos de negocio y de gestión en el sector terciario, la existencia de innovadoras empresas cubanas enfocadas en la nueva industria, el tener un SCTI establecido en el país y una voluntad política de impulsar el desarrollo de tecnologías emergentes y el incrementado las infraestructuras de I+D+i en el país; y potenciar óptimamente (fortalezas) el desarrollo sostenible con el medio ambiente, la formación y ocupación en actividades vinculadas a las innovaciones digitales, la publicidad en línea y presencia activa en las redes sociales, el reclutamiento de jóvenes universitarios calificados y el uso de herramientas digitales básicas de intercambio de información de interés; para atenuar la (debilidades) deficiente calidad de productos, la falta de capacitación de los trabajadores y directivos en temas relacionados con la era digital y estrategias de Servicio 4.0, que el sistema de



recolección de datos siga sin brindar la información necesaria para el análisis comercial, la inexistencia de herramientas digitales y tecnologías emergentes a lo largo de la cadena de valor, la falta de presupuesto para el desarrollo de nuevos proyectos de innovación digital y tecnológica; y minimizar el efecto de la (amenazas) existencia del virus COVID-19 a nivel mundial, el bloqueo económico y comercial impuesto por el gobierno norteamericano, la repercusión negativa en la moral de los trabajadores del turismo ocasionada por la unificación de la moneda, la fuerte competencia hotelera en la provincia, el descontento de la población por la situación económica y social que existe en el país y la existencia de un subdesarrollo tecnológico.

### **Paso 7. Definición de objetivos estratégicos**

El rol principal que juegan los objetivos en el proceso estratégico es servir de enlace o vínculo entre planeación y ejecución, concretando las categorías estratégicas básicas en resultados específicos a alcanzar por las organizaciones. Con ello, los objetivos estratégicos contribuyen a facilitar el proceso de Dirección Estratégica, precisando las metas que se requieren alcanzar para lograr el estado deseado futuro.

Para determinar estos objetivos estratégicos se partió de una consulta con los principales directivos de la entidad para un mejor funcionamiento de la misma, de forma tal que estos posibiliten atenuar al máximo los problemas detectados a partir de los recursos con los que cuenta la organización. Los mismos son:

#### **GESTIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA**

1. Alcanzar los niveles de eficiencia, optimizando la gestión de las finanzas y los inventarios.

Tecnologías emergentes:

- *Big data* analítico, herramientas digitales online.

Criterios de medidas:

- ✓ Reducir los costos en un 10 %.
- ✓ Mantener un ciclo de cobro inferior a 30 días.
- ✓ Incremento en un 6 % los ingresos por las ventas de servicio para eventos.
- ✓ Alcanzar niveles de venta superiores al 2019 en 2.50 %.



## COMERCIALIZACIÓN, CALIDAD y CLIENTES

1. Lograr comercializar nuestro producto permitiendo el incremento de la eficiencia, eficacia y competitividad.

Tecnologías emergentes:

- Plataformas web y redes sociales.

Criterios de medidas:

- ✓ Desarrollar nuevas ofertas turísticas atractivas, propiciando su diversificación que permitan un crecimiento en los ingresos extra hoteleros y ventas de opcionales de un 10%.
- ✓ Aumentar la comercialización del hotel para inicios del próximo año.
- ✓ Reposicionar el hotel en el mercado en un período de 3 meses.

2. Superar las expectativas de los clientes a través del mejoramiento de la calidad del producto turístico ofertado, así como del nivel de confort de las instalaciones.

Tecnologías emergentes:

- *Big data* analítico, nube, *web App*.

Criterios de medidas:

- ✓ Alcanzar un índice de satisfacción general del cliente superior al 96%.
- ✓ Cumplimiento los estándares establecidos para la marca y alcanzar una adecuada relación calidad - precio al 97%.
- ✓ Evaluar mensualmente el cumplimiento de los índices de consumo, en el servicio de todo incluido y en el 100 % de los productos regulados en las áreas gastronómicas y de alojamiento.

3. Desarrollar un proceso de postventa para conocer la satisfacción del mismo durante su estancia en las instalaciones.

Tecnologías emergentes:

- *Big data* analítico, aplicaciones móviles.

Criterios de medidas:

- ✓ Aumento de un 25% de clientes repiten para el próximo año.
- ✓ Aumento de ventas a nuevos clientes en un 10%

## ASEGURAMIENTO, ENERGÍA, MEDIO AMBIENTE Y TRANSPORTE



1. Alcanzar una eficiente gestión de los inventarios que permita garantizar una adecuada rotación, así como cobertura planificada, en función de la operación.

Tecnología emergente:

- *IoT*, Automatización, *big data* analítico.

Criterios de medidas:

- ✓ Alcanzar el cumplimiento y sistematicidad en el plazo de entrega de los suministros (3 días).
- ✓ Lograr mantener un stock de seguridad del 10 % de los inventarios.

2. Elevar los niveles de eficiencia en el aprovisionamiento a la entidad.

Tecnología emergente:

- *IoT*, Automatización, *big data* analítico.

Criterios de medidas:

- ✓ Lograr que el 70% de las compras totales de productos y servicios correspondan a la industria nacional.
- ✓ Lograr un incremento de un 5 % del volumen de productos comercializados a través del sistema de compras directas a las formas productivas de la agricultura por las UEB.

3. Alcanzar un mejor estado de las instalaciones, equipos tecnológicos y el transporte hasta obtener mayor conservación, embellecimiento y explotación de las mismas.

Tecnología emergente:

- Automatización, IA.

Criterios de medidas:

- ✓ Lograr la reparación del 85 % de los equipos tecnológicos.
- ✓ Lograr la reparación del 85 % de los medios de transporte.

4. Lograr la eficiencia en la gestión de transporte.

Tecnología emergente:

- *Big data* analítico, *IoT*, automatización.

Criterios de medidas:

- ✓ Alcanzar una disminución del consumo de combustible en un 6%.



5. Alcanzar los niveles de eficiencia energética planificados, potenciando la utilización de las fuentes renovables de energía y la automatización de los procesos.

Tecnologías emergentes:

- Energías renovables.

Criterios de medidas:

- ✓ Reducir el sobreconsumo de energía mensual en el hotel en un 15%.

## CAPITAL HUMANO

1. Desarrollar las competencias profesionales de cuadros y trabajadores, mediante la capacitación continua, contribuyendo al desempeño profesional turístico de forma que se garantice la calidad de los servicios que se prestan.

Tecnologías emergentes:

- Nube, *web App*, realidad aumentada y realidad virtual.

Criterios de medidas:

- ✓ Incrementar en un 70% la participación de los trabajadores en actividades formativas y postgrados.
- ✓ Incrementar un 3% los coeficientes (K) de los directivos del hotel

2. Desarrollar competencias profesionales en temas relacionados con las transformaciones digitales en las industrias del turismo

Tecnologías emergentes:

- Nube, *big data* analítico, herramientas digitales, realidad aumentada y realidad virtual.

Criterios de medidas:

- ✓ Incrementar en un 50% los coeficientes (K) de los trabajadores del hotel en temas relacionados con la nueva era digital.

3. Alcanzar los niveles de eficiencia en el proceso de estimulación vinculados a los cuadros y trabajadores de manera general.

Tecnologías emergentes:

- *Big data* analítico, IA.

Criterios de medidas:



- ✓ Lograr que el 100% de los trabajadores sean beneficiados con los sistemas de pagos y estimulación por los resultados aplicados.

#### CONTROL INTERNO

1. Alcanzar resultados superiores en la Defensa, Seguridad y Protección, fortaleciendo el estado político, moral y disciplinario, incrementando la lucha contra el delito, la corrupción y las ilegalidades.

Tecnologías emergentes:

- IA, ciberseguridad,

Criterios de medidas:

- ✓ Lograr que el 100 % de los parámetros de la Guía de Autocontrol (resolución 60 de la CGR) se encuentren cumplimentados.

#### INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

1. Alcanzar niveles superiores en materia de tecnologías emergentes, automatización de procesos y herramientas digitales

Tecnologías emergentes:

- *Big data* analítico, nube, *IoT*, IA, ciberseguridad, aplicaciones móviles,

Criterios de medidas:

- ✓ Existencia de más de (tres) servicios en el hotel que utilicen para su desarrollo tecnologías emergentes.
- ✓ Zona Wifi con acceso a internet gratuito en todas las áreas principales del hotel.

#### **Paso 8. Definición de acciones estratégicas**

Tomando como punto de partida los resultados del análisis DAFO y para dar cumplimiento a los objetivos estratégicos enunciados anteriormente, se proponen un conjunto de estrategias, fundamentalmente de corte adaptativo pues las mismas partirán del intento de reducir al mínimo las debilidades y aumentar al máximo las oportunidades, pero también se tomarán en cuenta las amenazas y fortalezas. Estas estrategias son la vía para materializar los objetivos.

1. Talleres educativos semanales, dirigidos a todos los trabajadores del hotel, relacionados con la digitalización en la industria del turismo.



2. Capacitación periódica sobre tecnologías emergentes y herramientas digitales.
3. Invertir en personal cualificado en transformación digital.
4. Crear por los directivos del hotel una conciencia de transformación digital.
5. Autorizar proyectos investigativos de estrategias de Servicio 4.0.
6. Diseño de una plataforma web donde el cliente pueda acceder en cualquier momento a través de datos, zonas wifi o una web *App*, la cual brinde información relevante para el mismo.
7. Diseño de una nube la cual contenga una base de dato que agregue valor en tiempo real a los procesos del hotel.
8. Mejorar la seguridad informática del hotel, para poder emplear servicio de terceros, como herramientas analíticas y servicios de publicidad.
9. Lograr que los aseguramientos lleguen oportunamente, automatizando los procesos logísticos.
10. Disminuir los costos del hotel con la automatización de los procesos financieros del hotel y herramientas analíticas digitales.
11. Lograr que toda aquella información que sea necesaria transmitir sea clara, precisa y rápida para mejorar la comunicación interpersonal en el hotel.
12. Darle mayor valor añadido al indicador de experiencias del cliente.

### **2.2.3 Fase III. Ejecución de Estrategias de Servicios 4.0**

Durante esta etapa se daría continuidad al procedimiento propuesto en el epígrafe 2.1, dando inicio con la aplicación de la hoja de ruta (Anexo 9), el cual no se pudo aplicar por falta de tiempo.

### **2.1.4 Fase IV. Control y Mejora**

Luego en la fase final para determinar el cumplimiento de las estrategias aplicadas, se procediera a calcular los indicadores propuestos y se elaboraría un plan de acción de control y mejora, la cual no se pudo aplicar por falta de tiempo.



## CONCLUSIONES

Como resultado de esta investigación se arribó a las conclusiones siguientes:

1. El estudio bibliográfico realizado en la construcción del marco teórico referencial de la investigación, confirmó la existencia de una base teórica, metodológica sobre la transformación digital en el sector terciario, así como su contribución a la flexibilidad y eficiencia de las empresas. Se logró compartir con directivos del hotel el enfoque que brinda el Servicio 4.0 como gestor de estrategias digitales en la industria de los servicios.
2. Se caracterizó el nivel de desarrollo alcanzado por nuestro país en materia de la Cuarta Revolución Industrial, se ejemplificaron empresas innovadoras que utilizan nuevas tecnologías.
3. Se diseñó un procedimiento para la implementación de estrategias de Servicio 4.0 en la industria hotelera, que presenta una herramienta para evaluar el nivel de madurez.
4. Los resultados de la encuesta arrojan que cuanto más rápido se consiga la implantación de tecnologías útiles en el día a día de los viajeros, antes se generaran una ventaja competitiva en el mercado. la cual definió que el mismo se encontraba en un nivel Nulo, las empresas hoteleras en este nivel no cumplen ninguno de los requisitos de la nueva era digital.
5. Mediante la elaboración de la matriz DAFO se realizó un análisis estratégico, donde se concluyó que la empresa debe asumir estrategias adaptativas, aprovechar al máximo las oportunidades, para así contrarrestar las debilidades. Se definieron los objetivos estratégicos por Áreas de Resultados Claves, donde se ejemplificaron las tecnologías emergentes que puede contribuir al cumplimiento del criterio de medida.



## RECOMENDACIONES

A partir del estudio realizado, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Efectuar la divulgación correcta y oportuna de los resultados obtenidos a todos los trabajadores y directivos de la empresa.
2. Culminar la aplicación hasta la última fase del procedimiento, para evaluar la incidencia que tendrán los nuevos cambios propuestos en la empresa.
3. Presentar la investigación en eventos nacionales e internacionales.
4. Continuar las investigaciones relacionadas con la gestión de la digitalización como base de estrategias Servicio 4.0 en la industria del turismo, donde este proyecto sirva como guía.
5. Aplicar el procedimiento diseñado en otras instalaciones hoteleras del país que gocen de un mayor índice de madurez digital y por consiguiente de un mejor nivel de digitalización.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, A. (2018). Modelo de Madurez para la transformación digital.
- Anguita, I. F. (2020). La digitalización es una necesidad en el sector hotelero. Retrieved from [https://www.hosteltur.com/comunidad/004342\\_crisis-turistica-y-comunicacion.html](https://www.hosteltur.com/comunidad/004342_crisis-turistica-y-comunicacion.html)
- Antón, S. (2019). Tecnologías del futuro en el presente de la industria petrolera cubana. Retrieved from <http://www.granma.cu/cuba/2019-02-05/tecnologias-del-futuro-en-el-presente-de-la-industria-petrolera-cubana-05-02-2019-18-02-55>
- Ayús, D. (2021). Avanzan proyectos de incubación de Parque Científico-Tecnológico de La Habana. Retrieved from <http://www.acn.cu/cuba/81321-avanzan-proyectos-de-incubacion-de-parque-cientifico-tecnologico-de-la-habana>
- Bak, C. A. (2018). Services 4.0 provides a new way forward to capture the opportunities and risks from the rise of emerging technologies in the services economy. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/sq/en/pages/strategy-operations/articles/services-4-0-provides-new-way-forward-to-capture-opportunities-risks-pr.html>
- Barros, T. (2017). La industria 4.0: Aplicaciones e implicaciones.
- Bartodziej, C. J. (2017). The concept industry 4.0. In *The concept industry 4.0* (pp. 27-50): Springer.
- Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro* (Vol. 647): Inter-American Development Bank.
- Batista, A. R., & Jover, J. R. N. (2021). El Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y la actualización del modelo de desarrollo económico de Cuba. 13(4), 7-19.
- Belton, A. (2021). MY METHOD... HOW DIGITIZING AN IHG HOTEL HELPED SAVE BOTH TIME AND MONEY. Retrieved from <https://www.phocuswire.com/my-method-how-digitizing-an-ihg-hotel-helped-save-both-time-and-money>



- Berg, M., & Hudson, P. (1992). Rehabilitating the industrial revolution 1. *45*(1), 24-50.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*: WW Norton & Company.
- Butt, J. (2020). A strategic roadmap for the manufacturing industry to implement industry 4.0. *4*(2), 11.
- Cachay, N. G. O., & Espino, C. L. B. (2020). La importancia de la Gestión Estratégica para la habilitación de la Transformación Digital en empresas del Sector Turismo en el Perú.
- Carmona, E. T. D., Eduardo; Rodríguez, Karina Martínez. (2020). Seis avances en la informatización durante 2020. Retrieved from <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/12/28/seis-avances-en-la-informatizacion-durante-2020/>
- Castaño, M. (2016). Nivel de Madurez de Transformación Digital en las Empresas, CINTEL [Presentación].
- Cerezo, A. N., Otero, M. M., Rodríguez, F. P., & Pastor, A. F. (2018). Transformación digital de requisitos en la industria 4.0: caso de plataformas navales. *93*(4).
- Chaves Palacios, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial.
- Chiralde, M. I. (2021). AlaSoluciones: cubanos que hacen drones. Retrieved from <http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/03/26/alasoluciones-cubanos-que-hacen-drones/>
- Cornejo, M. I. R. (2020). *DIAGNÓSTICO DE MANTA COMO DESTINO TURÍSTICO INTELIGENTE*.
- Cortés, C. B. Y., Landeta, J. M. I., & Chacón, J. G. B. (2017). El entorno de la industria 4.0: implicaciones y perspectivas futuras. (54), 33-45.
- Crissien Rueda, V. (2021). Diseño de un aplicativo web para el análisis de la madurez digital de las Pymes. Laboratorio digital.
- Crittenden, W. F., Biel, I. K., & Lovely III, W. A. (2019). Embracing digitalization: Student learning and new technologies. *41*(1), 5-14.



- DB, B. (2018). Henn Na Hotel: el primer hotel del mundo atendido por robots. Retrieved from <https://bunkerdb.com/blog/entretenimiento/henn-na-hotel-atencion-robots/>
- de la Cruz, L. O. V., Pravia, M. C. P., & Julbe, A. F. N. (2017). Procedimiento para evaluar el nivel de madurez y eficacia del Control interno. *21(2)*, 212-230.
- De Vries, J. (1994). The industrial revolution and the industrious revolution. *54(2)*, 249-270.
- del Val Román, J. L. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Paper presented at the Valencia: Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII.
- Díaz, M. M., Cruz, A. M., & Ruiz, H. D. (2018). Instrumento de diagnóstico y autoevaluación para medir las condiciones organizacionales hacia la nueva revolución industrial 4.0. *6(35)*, 0-0.
- Díaz, R. B., Francolí, J. F., & Martínez, C. P. (2017). La industria 4.0: El estado de la cuestión. *(406)*, 151-164.
- Echeverry Sáenz, C. (2016). Análisis estratégico Hotel Turístico La Luna.
- Eduardo, L. D. (2020). Parque Científico-Tecnológico de La Habana: Entorno de innovación para el desarrollo de las TIC. Retrieved from <http://www.cubadebate.cu/especiales/2020/03/17/parque-cientifico-tecnologico-de-la-habana-entorno-de-innovacion-para-el-desarrollo-de-las-tics/>
- Escudero, A. (2009). *La revolución industrial: una nueva era*: Grupo Anaya.
- Extremera, D. S. M. (2021). Energías renovables en Cuba: Perspectivas, investigación, proyectos y avances. Retrieved from <http://cuba.cu/economia/2021-02-19/energias-renovables-en-cuba-perspectivas-investigacion-proyectos-y-avances-/54887>
- Fernández, M. Á., & Pajares, R. (2017). La digitalización del mundo industrial. *(405)*, 41-45.
- Garrell, A., & Guilera, L. (2019). *La industria 4.0 en la sociedad digital*: Marge books.



- Geser, G. (2007). Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012. 4(1), 4-13.
- Ghobakhloo, M. (2018). The future of manufacturing industry: a strategic roadmap toward Industry 4.0.
- Gómez, B. (2020). Cuba y Alemania por ampliar cooperación tecnológica. Retrieved from <https://www.radiohc.cu/noticias/ciencias/239671-cuba-y-alemania-por-ampliar-cooperacion-tecnologica>
- González, A. B. A. (2020). Análisis de los diferentes tipos de alojamientos y el turismo 4.0.
- González Aguiar, I. (2018). Análisis y aplicación de soluciones Smart en instalaciones turísticas.
- Greenwood, J. (1997). *The third industrial revolution: Technology, productivity, and income inequality*. American Enterprise Institute.
- Härting, R., Reichstein, C., & Jozinovic, P. (2017). The potential value of digitization for business—insights from German-speaking experts, INFORMATIK.
- Hernández, Y. S., Font, M. L., & Benítez, M. Á. S. (2020). Transformación digital en la administración pública: ejes y factores esenciales. 22(4), 590-602.
- Hinojosa, V. (2019). La digitalización llega al back office de Meliá. Retrieved from <https://www.hosteltur.com/126493-la-digitalizacion-llega-al-back-office-de-melia.html>
- Hinojosa, V. (2021). Hoteles y distribuidores se preparan para el turismo que viene Retrieved from <https://www.hosteltur.com/144543-hoteles-y-distribuidores-se-preparan-para-el-turismo-que-viene.html>
- Hood, J., Brandy, A., & Dhanasri, R. (2016). Industry 4.0 engages customers: The digital manufacturing enterprise powers the customer life cycle.
- Hui, L. (2019). Cuba eyes automation to tackle fast population aging. Retrieved from [http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/16/c\\_138313598.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/16/c_138313598.htm)
- Imran, M. (2018). Influence of industry 4.0 on the production and service sectors in Pakistan: Evidence from textile and logistics industries. 7(12), 246.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.-G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. 6(4), 239-242.



- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., . . . Ahlemann, F. (2017). Digitalization: opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. *59*(4), 301-308.
- Llanes, M. F., & Lorenzo, E. L. (2021). La cuarta revolución industrial y una nueva aliada: calidad 4.0. *27*(2), 67-78.
- Llanes, M. F., Salvador, Y. H., Suárez, M. Á. B., & Solórzano, R. B. (2020). Cuarta revolución industrial y administración pública de América Latina y el Caribe. *26*(3), 78-92.
- Madiedo, S. (2020). AlaSoluciones: primer contrato entre privados y el Parque Tecnológico de La Habana. Retrieved from <https://www.todostartups.com/nuevas-tecnologias/alasoluciones-primer-contrato-entre-privados-y-el-parque-tecnologico-de-la-habana>
- Martínez, J. (2013). Los sistemas de información en el sector hotelero: un modelo de éxito.
- Mohit, M., & Bose, S. (2019). In pursuit of Services 4.0 - a Singapore perspective. Retrieved from <https://www.businesstimes.com.sg/opinion/in-pursuit-of-services-40-a-singapore-perspective>
- Mokyr, J., & Strotz, R. H. (1998). The second industrial revolution, 1870-1914. *21945*, 1.
- Molina, C. (2021). Meliá se vuelca en la digitalización ante la recuperación del negocio. Retrieved from [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/06/04/companias/1622826878\\_400818.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/06/04/companias/1622826878_400818.html)
- Mowery, D. C. (2009). Plus ça change: Industrial R&D in the “third industrial revolution”. *18*(1), 1-50.
- Pacheco, A. S. C. (2020). Propuesta de implementación de la industrial 4.0 en el sector manufacturero de Bogotá.
- Page, D. (2020). Digitalizar los hoteles para tenerlo todo en el móvil y ‘no tocar’ en los viajes pos-Covid. Retrieved from <https://www.elindependiente.com/economia/2020/06/25/digitalizar-los-hoteles-para-tenerlo-todo-en-el-movil-y-no-tocar-en-los-viajes-pos-covid/>



- Peemans, J.-P. (1992). Revoluciones industriales, modernización y desarrollo. (6), 15-33.
- Pessl, E., Sorko, S. R., & Mayer, B. (2017). Roadmap Industry 4.0—implementation guideline for enterprises. 5(6), 193-202.
- Popkova, E. G., Ragulina, Y. V., & Bogoviz, A. V. (2019). *Industry 4.0: Industrial revolution of the 21st century*: Springer.
- Porto, C. E. B. (2019). La Industria 4.0: ¿Una nueva industria? Retrieved from <https://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/la-industria-4-0-una-nueva-industria>
- Pupo, G. A. R., & Lacera, J. Á. M. (2004). De la estrategia a la dirección estratégica. Modelo de Dirección Estratégica Integrada. Acercamiento a la complementación de los niveles estratégico, táctico y operativo. Primera parte. 35(1), 3-19.
- Pupo, R., & A, G. (2004). La integración de los niveles estratégico, táctico y operativo en la dirección estratégica. (52), 29-57.
- Quirante, I. (2018). ITH introduce el concepto servicios 4.0 para impulsar la digitalización Retrieved from <https://www.ithotelerero.com/noticias/ith-introduce-el-concepto-servicios-4-0-para-impulsar-la-digitalizacion/>
- Rathgeber, J. (2018). Service 4.0 paves the way for technology support transformation. Retrieved from <https://www.ibm.com/blogs/services/2018/10/02/service-4-0-paves-the-way-for-technology-support-transformation/>
- Ricardo, H. C., Rodríguez, B. P., León, J. L. G., & Medina, A. L. (2020). Ideas y conceptos básicos para la comprensión de las industrias 4.0. 12(4), 8-15.
- Rodríguez, M. L. Z., Batista, A. R., Sánchez, C. S., Zhurbenko, R., & Martínez, C. R. (2021). Las categorías de especialización en tecnologías de avanzada: instrumento para dinamizar la innovación en Cuba. 13(5), 200-212.
- Ronda Pupo, G. (2003). Modelo de Dirección Estratégica para organizaciones de seguridad y protección en el contexto cubano.
- Rossmann, A. (2018). Digital maturity: conceptualization and measurement model.
- Sanchez, G. B. (2018). Las primeras cinco revoluciones industriales.



- Sánchez Muñoz, S. M. (2020). El nacimiento de un nuevo modelo de hotel a la luz de la IV Revolución Industrial-Sánchez Muñoz, Sara M<sup>a</sup>.
- Santos, A. C., & Martínez, I. L. (2020). Hacia las competencias profesionales 4.0 en la empresa cubana. *11*(1), 66-76.
- Sarvari, P. A., Ustundag, A., Cevikcan, E., Kaya, I., & Cebi, S. (2018). Technology roadmap for Industry 4.0. In *Industry 4.0: Managing the digital transformation* (pp. 95-103): Springer.
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*: Debate.
- Sisinni, E., Saifullah, A., Han, S., Jennehag, U., & Gidlund, M. (2018). Industrial internet of things: Challenges, opportunities, and directions. *14*(11), 4724-4734.
- Skilton, M., & Hovsepian, F. (2018). *The 4th industrial revolution*: Springer.
- Torrallas, R. L. E., & Delgado, M. F. (2021). Creación, organización y gestión del Parque científico tecnológico de La Habana *13*, 346-361.
- Torrent i Sellens, J. (2002). De la nueva economía a la economía del conocimiento: hacia la tercera revolución industrial.
- Ureña, A., Valdecasa, E., Ballesteros, M., Castro, R., & Cadenas, S. (2015). TIC y Turismo. Situación, políticas y perspectivas. *18*.
- Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2017). *Industry 4.0: managing the digital transformation*: Springer.
- Vega Briceño, E. (2018). *Transformación digital y turismo*.
- Zorro, E. G. (2019). Modelos de madurez digital en pymes—Caso de estudio de una pyme de telecomunicaciones de Colombia.



## ANEXOS

### Anexo 1. Explicación de los bloques de la transformación digital.

Experiencia del cliente	Las organizaciones han empezado a aprovechar las ventajas que les brinda el mundo digital para transformar la experiencia del cliente. Existen diversos caminos para conocerlos mejor. Por ejemplo: creación de páginas en redes sociales que ayuden a entender sus gustos, creación de comunidades virtuales que ayuden a construir fidelidad hacia la marca y creando canales virtuales de comunicación (una app, por ejemplo). De esta forma la organización puede llevar a cabo estudios y análisis sobre sus clientes, conocerlos mejor y mejorar su experiencia. Este mayor y mejor conocimiento permite a las organizaciones transformar la experiencia del cliente, ofreciendo productos y servicios más personalizados y satisfactorios.
Procesos operacionales	A pesar de que las transformaciones relativas a la experiencia del cliente son las más visuales y las que generan mayor expectación, las organizaciones también perciben que se obtienen beneficios notables al transformar simultáneamente sus procesos internos. Históricamente, las organizaciones han utilizado la automatización como vía para hacer los procesos más eficientes. La automatización permite recolocar a los empleados en tareas más estratégicas. Esta transformación también afecta a los procesos asociados a los altos cargos. A la hora de tomar decisiones, la dirección cuenta con datos reales, con lo que se descarta realizar ningún tipo de suposición.
Modelos de negocio	No se trata de cambiar la forma en la que las organizaciones utilizan la tecnología, sino en cambiar “la forma de hacer negocios”. Se trata de introducir productos digitales que complementen a los tradicionales. Por ejemplo: una marca de ropa deportiva que introduce también dispositivos GPS para que sus clientes puedan hacer un seguimiento de sus entrenamientos o una determinada empresa que, gracias a la tecnología, puede expandir su negocio hacia otras ciudades o países.
Capacidades digitales	Las capacidades digitales son el pilar sobre el que se fundamentan los anteriores tres bloques. La tecnología fundamental que se necesita para realizar una transformación digital es una plataforma digital que integre datos y procesos. De esta forma se podrá enlazar la actividad de los clientes en diferentes ubicaciones de la organización con su actividad en la red. Esta unificación de datos hace que las organizaciones puedan obtener ventaja a través de un análisis y una personalización más rápida que en una empresa tradicional.

Anexo 2. Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación y normas jurídicas correspondientes.

Política CTI	Normas Jurídicas de mayor jerarquía	Disposiciones complementarias
Reorganización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI) e iniciativas del Presidente de la República asociadas a la gobernanza e institucionalidad de la Innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto-Ley "Del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación". Aprobado por el Consejo de Estado el 16 de abril de 2020. Pendiente de su publicación en Gaceta.</li> <li>• Decreto Ley 28/2021 sobre la organización y funcionamiento del Consejo Técnico Asesor.</li> <li>• Acuerdo 156/2021 del Consejo de Estado "Creación del Consejo Nacional de Innovación".</li> <li>• Decreto Presidencial 262 "Reglamento del Consejo Nacional de Innovación"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto que constituye el Reglamento del Decreto-Ley.</li> <li>• Resolución "Establece el procedimiento para el otorgamiento de los premios de la Academia de Ciencias de Cuba, a la Innovación y Especial del Ministerio".</li> <li>• Resolución "Establece el Reconocimiento a la Innovación para el Desarrollo Local y el procedimiento para su otorgamiento".</li> <li>• Resolución "Aprobar la condición de Empresa Innovadora de la República de Cuba"</li> </ul>
Definición y creación de Empresas de Alta Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 2 del 10 de enero de 2020, "De las Empresas de Alta Tecnología". Gaceta Oficial No. 16 Ordinaria de 26 de febrero de 2020. En vigor desde el 26 de abril de 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución 50 de 29 de enero de 2020, "Reglamento para el Otorgamiento de la Categoría de Empresa de Alta Tecnología", de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.</li> <li>• Resolución 49 de 4 de febrero de 2020, "Establece un tratamiento tributario diferenciado a las empresas de Alta Tecnología", de la Ministra de Finanzas y Precios.</li> <li>• Resolución 4 de 28 de enero de 2020, "Establece las escalas salariales para las EAT", del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.</li> </ul>
Creación de los Parques Científicos y Tecnológicos y de las Empresas de Ciencia y Tecnología que funcionan como interface entre las Universidades y ECTI con las entidades productivas y de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 363 de 6 de septiembre de 2019 "De los Parques Científicos y Tecnológicos y de las Empresas de Ciencia y Tecnología que funcionan como interface entre las Universidades y ECTI con las entidades productivas y de servicios". Gaceta Oficial No. 86 Ordinaria de 8 de noviembre de 2019. En vigor desde su publicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución 286 de 31 de octubre de 2019, "Reglamento para la organización y funcionamiento del Registro Nacional de ECTI", del CITMA.</li> <li>• Resolución 287 de 31 de octubre de 2019, "Reglamento para el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, del CITMA.</li> <li>• Resolución 434 de 4 de noviembre de 2019, que exime del pago de impuestos y aranceles, del Ministerio de Finanzas y Precios.</li> </ul>
Reorganización de las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Ley 323 del 31 de julio de 2014. "De las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación". Gaceta Oficial No. 37 Extraordinaria de 29 de agosto de 2014. En vigor desde su publicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución 164 de 13 de agosto de 2014 "Reglamento para la organización y funcionamiento del registro nacional de ECTI", del CITMA.</li> <li>• Resolución 165 de 13 de agosto de 2014 "Reglamento para el Consejo Científico de las ECTI", del CITMA.</li> <li>• Resolución 166 de 13 de agosto de 2014 "Aprueba la norma para el funcionamiento del Fondo Financiero de Ciencia e Innovación, FONCI", del CITMA.</li> </ul>



### Anexo 3. Encuesta para determinar el nivel de competencia de los expertos.

Adaptado de Ronda Pupo (2003)

Estimado colega: Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado en relación a temas asociados con: el control interno, la planeación estratégica, la gestión de riesgos y la gestión por proceso.

a) Datos del personal encuestado Cargo actual:

\_\_\_\_\_ Años de experiencia  
 en el cargo: \_\_\_\_\_ Calificación profesional, grado científico o académico:

Técnico: \_\_\_ Licenciado: \_\_\_ Ingeniero: \_\_\_ Especialista: \_\_\_ Máster: \_\_\_ Doctor: \_\_\_

1. Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponde con el grado de conocimientos que usted posee en cada tema presentado. Considere que la escala que se presenta es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde 0 hasta 10:

Grado de conocimiento que usted posee acerca de:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Control Interno</b>										
<b>Planeación Estratégica</b>										
<b>Gestión de Riesgos</b>										
<b>Gestión por Proceso</b>										

2. Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que se presenta a continuación, ha tenido en sus conocimientos y criterios. Para ello marque con una cruz (X), según corresponda, en A (alto), M (medio) o B (bajo):

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de la fuente		
	Alta	Media	Baja
<b>Análisis teóricos realizados por usted</b>			
<b>Experiencia práctica</b>			
<b>Activa participación en talleres y eventos</b>			
<b>Aplicación de herramientas novedosas en su trabajo</b>			
<b>Protagonismo en acciones de capacitación</b>			
<b>Su intuición</b>			



#### Anexo 4. Determinación del coeficiente de concordancia o competencias de los expertos (K).

Para la selección de los expertos se realiza una encuesta a los posibles expertos, la cual permite determinar el coeficiente de competencia (K) a partir del coeficiente de conocimiento (Kc) y coeficiente de argumentación (Ka) de cada uno de los posibles expertos:

Kc: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca de cada tema presentado sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10, el promedio de estos valores es multiplicado por 0,1.

Ka: es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto, determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de la siguiente tabla patrón:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de la fuente		
	Alta	Media	Baja
Análisis teóricos realizados por usted	0.30	0.20	0.10
Experiencia práctica	0.50	0.40	0.20
Activa participación en talleres y eventos	0.05	0.05	0.05
Aplicación de herramientas novedosas en su trabajo	0.05	0.05	0.05
Protagonismo en acciones de capacitación	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80</b>	<b>0.50</b>

$Ka = 1$  influencia alta de todas las fuentes

$Ka = 0.8$  influencia media de todas las fuentes

$Ka = 0.5$  influencia baja de todas las fuentes

Luego:

$$K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$$

El código para la interpretación del coeficiente de competencia de cada experto es el siguiente:

Si  $0.8 \leq K \leq 1$ , el coeficiente de competencia del experto es alto

Si  $0.5 \leq K < 0.8$ , el coeficiente de competencia del experto es medio

Si  $K < 0.5$ , el coeficiente de competencia del experto es bajo.



Anexo 5. Coeficiente de competencia de los expertos.

<b>Expertos</b>	<b>Coeficiente de conocimiento (Kc)</b>	<b>Coeficiente de argumentación (Ka)</b>	<b>Coeficiente de competencia (K)</b>
Directora General	0,975	0,900	0,95
Subdirector General	0,910	0,900	0,89
Subdirector Económico	0,875	0,800	0,9
Subdirector de Recursos Humanos	0,875	0,800	0,887
Subdirector Comercial	0,900	0,900	0,8300
Especialista Control Interno	0,850	0,800	0,825
Jefe de Abastecimiento	0,700	0,500	0,600
Jefe de Servicios Técnicos	0,875	0,800	0,8375
Jefe de Recepción	0,600	0,800	0,700
Maître Hotel	0,775	0,600	0,838
Jefe de Animación	0,675	0,500	0,738
Especialista B en Gestión de la Calidad	0,825	0,600	0,820



## Anexo 6. Escala de madurez digital de las instalaciones turísticas.

Nivel	Criterios Generales	Rango Impacto Digital
Nulo	Un hotel en este nivel no cumple ninguno de los requisitos de la nueva era digital. El nivel a también se asigna automáticamente a aquellas empresas que su personal desconoce lo que es la 4ta Revolución Industrial o es irrelevante para las mismas.	(a) 1 - 30
Básico	Se está involucrando en estrategias de Servicio 4.0 a través de iniciativas piloto. La integración de sistemas y el intercambio de información es limitada. Sus directivos tienen noción del significado de algunas terminologías de la nueva era digital.	(b) 31 - 50
Medio	Está realizando inversiones de estrategias de Servicio 4.0 en múltiples áreas, y se promueve la introducción de nuevas soluciones tecnológicas a través de la gestión de la innovación. Los procesos están integrados. Se recoge información automática y en tiempo real.	(c) 51 - 80
Avanzado	Una empresa en este nivel ha puesto en marcha su estrategia de Servicio 4.0, y realiza un seguimiento periódico del estado de la implantación de los proyectos, apoyado por las inversiones en todas las áreas de la empresa. Se ha establecido la gestión de la innovación colaborativa a nivel interno y externo. Se han aplicado soluciones de ciberseguridad, y las soluciones en la nube ofrecen una arquitectura tecnológica flexible. Los servicios cuentan con funcionalidades tecnológicas, que se anticipan a las necesidades de los clientes. Los datos recogidos automáticamente y en tiempo real, son analizados y se utilizan para el desarrollo de nuevos servicios.	(d) 81 - 100



Anexo 7. Ficha técnica para medir la madurez digital por indicador.

Nivel de los Indicadores (Ni)		Valor del Índice de Madurez digital por indicador V(IMD)
N: nulo		Valor IMD = 1
B: básico		Valor IMD = 10
M: medio		Valor IMD = 15
A: avanzado		Valor IMD = 20

Indicador - Infraestructura Tecnológica			Verificación	
Ni	V(IMD)	Requisitos relacionados con Servicio 4.0	Si	No
N	1	-----	-----	-----
B	10	1. Conectividad en puntos de interés y atractivos turísticos disponen de Wifi público. 2. Herramientas o tecnologías emergentes que generen flexibilidad y eficiencia en los servicios. 3. Se está definiendo una API integral y una estrategia de seguridad para soportar servicios de terceros. 4. Se están desplegando plataformas para soportar servicios digitales. 5. Un lugar de trabajo digital en toda la empresa. Las plataformas digitales se utilizan para la colaboración diaria.		
M	15	<b>1. Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Básico</b> 2. Se están usando tecnologías analíticas para la optimización de procesos y servicios. 3. Bases de datos que generen información en tiempo real en la cadena de valor, grandes cantidades de datos para optimizar estrategias, procesos y productos. 4. Está siendo usada la automatización de procesos con procesamiento de datos en tiempo real para tomar decisiones de forma proactiva en la empresa. 5. Las tecnologías digitales son el motor del desarrollo futuro de productos y servicios. 6. La infraestructura del hotel esta automatizada en algunas áreas.		
A	20	<b>1. Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Medio.</b> 2. Presencia de aplicaciones móviles propias y de web App. 3. Las tecnologías como el análisis avanzado de datos respaldan los procesos de innovación en toda la empresa, desde el desarrollo de nuevos servicios hasta la garantía y la atención al cliente. 4. Se implementan y se utilizan herramientas que usan tecnologías como <i>Machine Learning</i> a lo largo de la empresa para actividades predictivas que soportan la innovación de negocios digitales. 5. La automatización en todo el hotel impulsa un rendimiento superior comparada con otras empresas de la industria hotelera.		



Indicador - Procesos			Verificación	
Ni	V(IMD)	Requisitos (tecnologías emergentes)	Si	No
N	1	-----	----	----
B	10	1.Están siendo evaluadas las inversiones para automatizar procesos claves que soporten servicios digitales. 2.Conectividad de buena calidad entre las oficinas y áreas del hotel. 3.Desarrollo de proyectos de innovación digital y tecnológica. 4.Surgimiento de nuevos negocios digitales. 5 Publicidad en línea y en medios sociales.		
M	15	<b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Básico</b> 2.Plan de marketing en línea. 3.Material promocional en formato digital. 4.Los procesos están en su lugar para soportar la integración de servicios digitales de terceros. 5.Ventas a través de canales digitales de productos y servicios. 6.Los procesos automatizados están siendo optimizados para mejorar la eficiencia y reducir costos de diseño, aprovisionamiento, y soporte de servicios digitales, incluyendo servicios de socios.		
A	20	<b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Medio.</b> 2.Los procesos son maduros y comienzan a producir innovaciones en productos y servicios digitales. 3.La empresa se enfoca en mejorar continuamente los procesos a través de la innovación y la tecnología emergentes. 4.Los procesos <i>end-to-end</i> automatizados garantizan flujos de datos en tiempo real a través de funciones para mejorar la planificación y la toma de decisiones.		

Indicador - Competencias Personales			Verificación	
Ni	V(IMD)	Requisitos (tecnologías emergentes)	Si	No
N	1	-----	----	----
B	10	1.Formación y ocupación en actividades vinculadas a las innovaciones digitales. 2.Se han empezado a crear equipos para explorar oportunidades digitales. 3.Más oportunidades de educación para los temas centrales digitales están disponibles. 4.Se han hecho inversiones iniciales para desarrollar competencias digitales incluyendo programas de formación.		
M	15	<b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Básico.</b> 2.Se han creado nuevos perfiles laborales para los empleados con experiencia en temas centrales digitales. 3.Lo digital está plenamente integrado en la cultura corporativa. 4.Se usan herramientas digitales para promover la innovación, la colaboración y la movilidad de los empleados.		
A		<b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Medio</b>		



	20	<p>2.Hay suficientes expertos en temas de núcleos digitales.</p> <p>3.La empresa se centra en la transformación digital y todos los empleados ejecutan las estrategias digitales.</p> <p>4.El personal tiene un alto compromiso y empoderamiento para moverse de forma rápida y ágil para la consecución de los objetivos digitales de la empresa.</p> <p>5.Las competencias personales en relacionadas con temas digitales están embebidas en toda la empresa y hace la diferencia de sus competidores.</p>		
--	----	--	--	--

Indicador - Liderazgo			Verificación	
Ni	V(IMD)	Requisitos (tecnologías emergentes)	Si	No
N	1	-----	----	-----
B	10	<p>1.La empresa tiene una visión digital inicial, aunque el enfoque sigue siendo la mejora operacional.</p> <p>2.Los directivos apoyan la implementación de la estrategia digital.</p> <p>3.La cultura de liderazgo en el hotel se basa en la transparencia, cooperación y procesos de toma de decisiones descentralizadas.</p> <p>4.La empresa comienza a trabajar en alcanzar una estructura de liderazgo distribuido y fomentar el trabajo colaborativo.</p>		
M	15	<p><b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Básico.</b></p> <p>2.Se han implementado iniciativas digitales por parte de la dirección a lo largo de la empresa.</p> <p>3.La estrategia digital está bien desarrollada e integrada a la estrategia corporativa.</p> <p>4.La estrategia digital dirige el cambio de la estructura organizacional y los indicadores claves.</p> <p>5.Hay comunicación continua desde la gerencia acerca de la estrategia digital y los avances en su implementación.</p>		
A	20	<p><b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Medio.</b></p> <p>2.La toma de decisiones se hace basada en datos analizados en tiempo real, se acepta el riesgo y se trabaja de forma colaborativa bajo un liderazgo distribuido.</p> <p>3.La empresa es flexible y se adapta fácilmente a los cambios en el mercado de una manera más ágil que sus competidores, priorizando la experiencia del cliente.</p> <p>4.Director de la empresa tiene suficiente conocimiento y habilidad para dirigir la estrategia digital.</p>		

Indicador – Experiencia del Cliente			Verificación	
Ni	V(IMD)	Requisitos (tecnologías emergentes)	Si	No
N	1	-----	----	-----
B	10	<p>1.Precencia activa en las redes sociales, donde se interactúa con los clientes.</p> <p>2.Herramientas digitales básicas de intercambio de información de interés.</p>		



		<p>3.La experiencia del cliente y el uso de datos se recopilan y utilizan activamente para asistir la atención al cliente y las mejoras de servicios.</p> <p>4.Se están implementando nuevas facilidades en las herramientas digitales, para incentivar la participación del cliente como configurador de productos y servicios basados en la web.</p> <p>5.Acciones de sensibilización a favor de la sostenibilidad para turistas.</p>		
M	15	<p><b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Básico.</b></p> <p>2.Los clientes pueden acceder a soporte e información y herramientas para autoconfiguración del servicio disponibles a través de todos los canales.</p> <p>3.El cliente puede combinar nuevos servicios digitales con servicios tradicionales.</p> <p>4.Presencia de asistencia virtual para informar al cliente.</p> <p>5.La analítica de datos está siendo extensamente usada para mejorar el valor del cliente, incluyendo el desarrollo de ofertas de nuevos servicios, ofertas y marca</p>		
A	20	<p><b>1.Cumple con el 75% de los requisitos del nivel Medio.</b></p> <p>2.El cliente participa activamente en el diseño de nuevos productos y servicios a través de plataformas de innovación abierta.</p> <p>3.El cliente puede acceder a la web del hotel, a través de una aplicación móvil para tener información en tiempo real de las actividades que se están desarrollando.</p> <p>3. La gestión de la experiencia del cliente se ha movido de reactiva a proactiva e incluye acciones automatizadas.</p> <p>4.Comercialización en web de Destinos Turísticos Inteligentes (DTI).</p>		

Anexo 8. Análisis del entorno. Macroentorno y Microentorno.

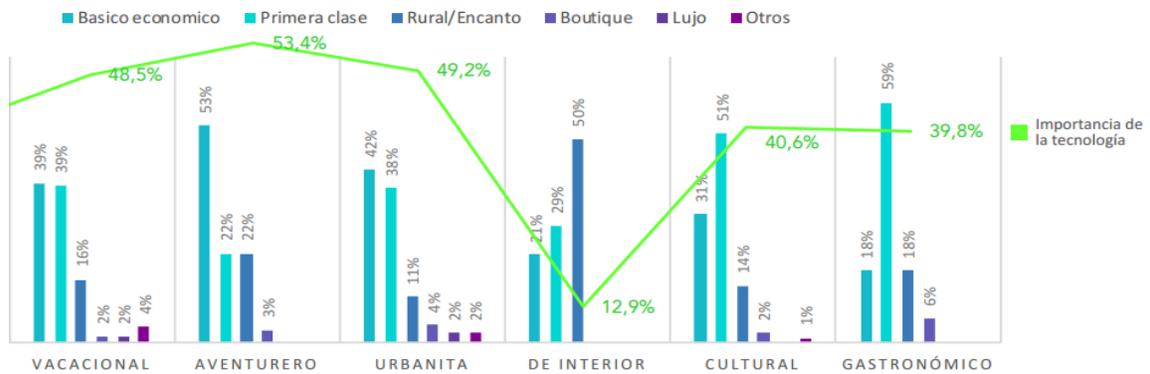


## Anexo 9. Hoja de ruta estratégica



Anexo 10. Resultado de la encuesta aplicada por ITH.

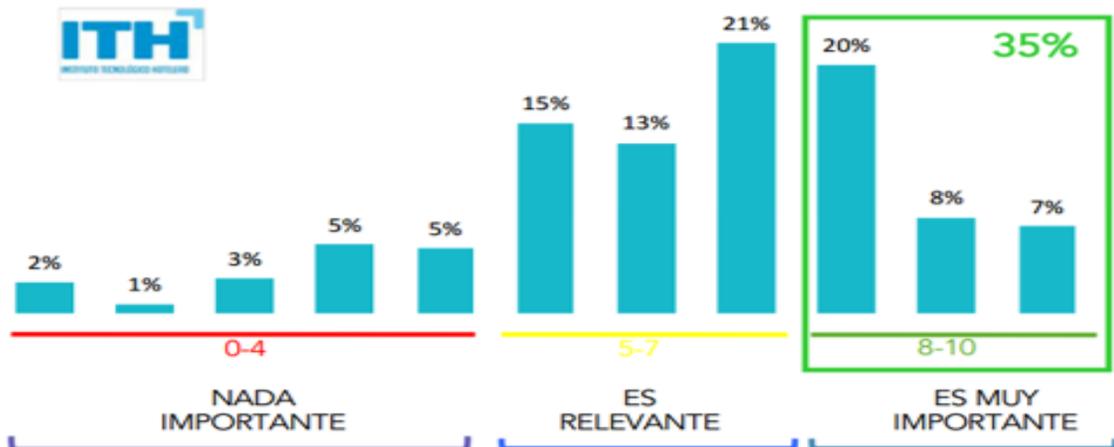
1. Representatividad tipo de viajero por categoría de hotel preferida y la importancia que le otorga cada perfil a la tecnología:



2. Representatividad por uso de la tecnología: ¿qué grado de utilización de la tecnología tienen los huéspedes en su vida diaria?



3. Representatividad por uso de la tecnología a la hora de elegir un alojamiento: ¿en qué medida la tecnología que ofrece un hotel es importante para elegirlo como alojamiento?



4. Recomendación según la experiencia de cliente: ¿recomendarías a tus conocidos, amigos o familiares un hotel que te haya sorprendido por ser innovador y ofrecer estas tecnologías?



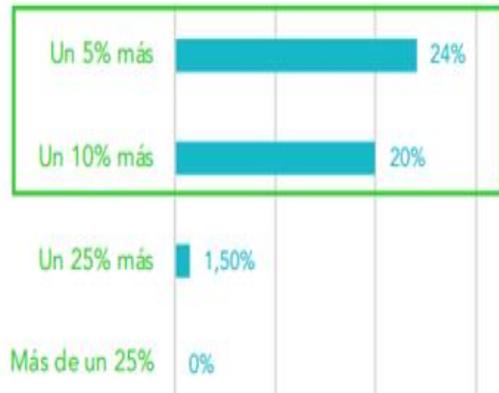
5. Los *Economics* de experiencia que genera la tecnología en el huésped: ¿Estarías dispuesto a pagar más por un hotel que te ofrezca estas tecnologías?



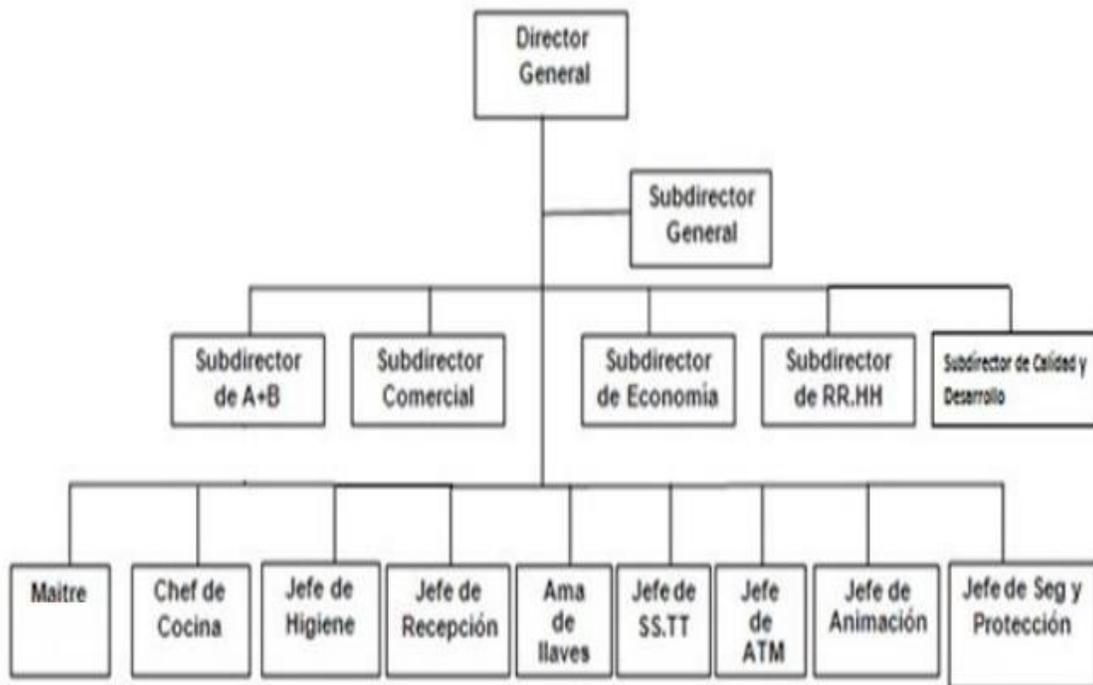
"Pagaría mas de forma puntual en un hotel tecnológico si me sorprendiera".

"Si las habitaciones tuviesen Alexa para controlar todo pagaría mas".

De los que han indicado que estarían dispuestos/as a pagar más por un hotel que ofrezca estas tecnologías. ¿Cuánto más estarían dispuestos/as a pagar?



Anexo 11. Estructura organizativa del Hotel Brisas Guardalavaca.



## Anexo 12. Principales Competidores del Hotel Brisas Guardalavaca.

Hotel	Categoría
Gran Muthu Almirante Beach	*****
Paradisus Rio de Oro Resort & Spa	*****
Playa Pesquero Resort, Suite & Spa	*****
Selection Holguín "EL Faro"	*****
Sol Río de Luna y Mares Resort	****
Hotel Playa Costa Verde	****
Fiesta Americana Costa Verde	****
Memory Playa Turquesa	****
Club Amigo Atlántico Guardalavaca	***



## Anexo 13. Principales Proveedores del Hotel Brisas Guardalavaca

<b>No.</b>	<b>PROVEEDORES</b>
	<b>PROVEEDORES MAYORISTAS</b>
1	ITH HOLGUIN
2	AT COMERCIAL HOLGUIN
3	CIMEX MAYORISTA HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE BEBIDAS</b>
1	CERVECERIA BUCANERO S.A.
2	HAVANA CLUB INTERNACIONAL HOLGUIN
3	TECNOAZUCAR HOLGUIN
4	CUBARON HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE CARNICOS</b>
1	EMPRESA CARNICA HOLGUIN
2	EMP. GANADO MENOR HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES AVICOLA (HUEVOS)</b>
1	COMBINADO AVICOLA HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE LA PESCA</b>
1	PESCA CARIBE
	<b>PROVEEDORES DE LACTEOS</b>
1	EMPRESA LACTEA HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE QUIMICOS, LIMPIEZA E INSUMOS HOTELEROS</b>
1	SUCHEL PROQUIMIA
	<b>PROVEEDORES DE PRODUCTOS DE LA AGRICULTURA</b>
1	FRUTAS SELECTAS HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE CAFÉ E INFUSIONES</b>
1	CUBACAFE HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE CIGARROS Y TABACOS</b>
1	BRASCUBA
	<b>PROVEEDORES DE MODELAJES E IMPRESOS</b>
1	GEOCUBA HOLGUIN
	<b>PROVEEDORES DE SERVICIOS</b>
1	GET



## Anexo 14. Matriz de factores interno (MEFI)

<b>Fortalezas</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultados</b>
	<b>n</b>	<b>n</b>	
F1. Buena Calidad en los procesos de Restauración.	3	4	12
F2. Personal altamente cualificado y experimentado, alta profesionalidad de la fuerza de trabajo.	3	4	12
F3. Desarrollo sostenible con el medio ambiente.	4	6	24
F4. Impacto positivo en la comunidad.	3	3	9
F5. Vinculación del Turismo Nacional con el Internacional.	3	2	6
F6. Formación y ocupación en actividades vinculadas a las innovaciones digitales.	4	6	24
F7. La empresa tiene una visión digital inicial, apoyada por los directivos con la propuesta de implementación de estrategias Servicio 4.0.	3	4	12
F8. Publicidad en línea y presencia activa en las redes sociales, donde se interactúa con los clientes.	4	5	20
F9. Reclutamiento de jóvenes universitarios calificados, con conocimientos referentes a la nueva industria o la era digital.	4	7	28
F10. Uso de herramientas digitales básicas de intercambio de información de interés.	4	5	20
<b>Debilidades</b>			
D1. Se limita mucho la comunicación interpersonal debido al COVID-19.	2	5	10
D2. Infraestructura del hotel y equipos muy deteriorados y antiguos, que se agudiza con la carencia de materiales para reparación.	2	4	8
D3. Deficiente calidad de productos, que aumenta más por la escasez de los mismos.	1	7	7
D4. Falta de capacitación de los trabajadores y directivos de temas relacionados con la era digital y estrategias de Servicio 4.0.	1	7	7



D5. Déficit en el equipamiento tecnológico y restricciones para uso de las TIC.	2	4	8
D6. El sistema de recolección de datos no brinda la información necesaria para el análisis comercial.	1	6	6
D7. Inexistencia de herramientas digitales y tecnologías emergentes, como plataformas web, analíticas de datos, aplicaciones móviles, etc. a lo largo de la cadena de valor.	1	7	7
D8. No existe casi ningún proceso ni infraestructura automatizado.	2	4	8
D9. Falta de presupuesto para el desarrollo de nuevos proyectos de innovación digital y tecnológica.	1	6	6
D10. Inexistencia de una estrategia de seguridad digital para soportar servicios de terceros.	2	4	8
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>242</b>

242 < 250



## Anexo 15. Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)

<b>Oportunidades</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultados</b>
O1. Atractivos naturales de la zona de Guardalavaca que lo acercan al ideal de playa de los principales mercados emisores, considerada como una de las playas más atractivas del país.	4	5	20
O2. Aumento de la operación aérea directa en el aeropuerto de Holguín.	3	4	12
O3. Incremento de las ofertas integrales del sector no estatal al sector turístico.	3	3	9
O4. Potencialidad del segmento de turismo nacional en la provincia.	3	2	6
O5. Imagen del hotel favorable proyectada en el mercado.	4	7	28
O6. Innovaciones tecnológicas y empleo de herramientas digitales en la industria hotelera a nivel internacional.	4	6	24
O7. Aparición de nuevos modelos de negocio y de gestión en el sector terciario.	4	6	24
O8. Existencia de innovadoras empresas cubanas enfocadas en la nueva industria	4	7	28
O9. SCTI establecido en el país y una voluntad política de impulsar el desarrollo de tecnologías emergentes.	4	5	20
O10. Se han incrementado las infraestructuras de I+D+i en el país, donde se desea elevar el impacto tecnológico en el desarrollo económico y social.	4	7	28
<b>Amenazas</b>			
A1. Crisis económica mundial que repercuta negativamente en nuestro país.	2	4	8
A2. Existencia del virus COVID-19 a nivel mundial.	1	5	5



A3. Bloqueo económico y comercial impuesto por el gobierno norteamericano.	1	6	6
A4. Unificación de la moneda, que repercutió negativamente en la moral de los trabajadores del turismo.	1	5	5
A5. Aumento en cantidad y confort de la competencia de alojamiento particular.	2	4	8
A6. Facilidades de la competencia para promocionar su producto	2	3	6
A7. Fuerte competencia hotelera en la provincia.	1	5	5
A8. Descontento de la población por la situación económica y social que existe en el país.	1	6	6
A9. Existencia de un subdesarrollo tecnológico en el país, evidenciado por la baja velocidad de internet y su costoso uso, el bajo nivel de automatización a nivel nacional, el poco uso de tecnologías emergentes y herramientas digitales.	1	7	7
A10. Problemas en la formación de personas de nivel profesional, evidenciado por el poco interés en superación de las mismas.	2	3	6
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>261</b>

261 > 250

